

**SOSTENIMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA
CALIDAD ISO 9001 VERSIÓN 2000 DE LA EMPRESA GANDINI & OROZCO
LTDA. INGENIEROS**

**ÁNGELA MARIA ARCE OSPINA
LUZ CAROLINA MUÑOZ NARANJO**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE OCCIDENTE
FACULTAD DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
SANTIAGO DE CALI
2007**

**SOSTENIMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA
CALIDAD ISO 9001 VERSIÓN 2000 DE LA EMPRESA GANDINI & OROZCO
LTDA. INGENIEROS**

**ÁNGELA MARIA ARCE OSPINA
LUZ CAROLINA MUÑOZ NARANJO**

Trabajo de pasantía para optar al título de Ingeniera Industrial

**Director
ÁLVARO HUGO ARARÁ
Ingeniero Industrial**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE OCCIDENTE
FACULTAD DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
SANTIAGO DE CALI
2007**

Nota de Aceptación:

Aprobado por el Comité de Grado en cumplimiento de los requisitos exigidos por la Universidad Autónoma de Occidente para optar al título de Ingeniero Industrial

Ing. ÁLVARO HUGO ARARA

Director

Ing. JAIRO LOZANO MORENO

Jurado

Santiago de Cali, 07 de Febrero de 2008

CONTENIDO

	Pág.
GLOSARIO	10
RESUMEN	12
INTRODUCCIÓN	13
1. OBJETIVOS	15
1.1. OBJETIVO GENERAL	15
1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	16
3. JUSTIFICACIÓN	17
4. MARCO TEÓRICO	18
4.1. NORMA ISO 9001:2000	18
4.2. PRINCIPIOS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	18
4.2.1. Enfoque al cliente	18
4.2.2. Liderazgo	18
4.2.3. Participación del personal	18
4.2.4. Enfoque basado en procesos	19
4.2.5. Enfoque de sistema para la gestión	19
4.2.6. Mejora continua	19
4.2.7. Enfoque basado en hechos para la toma de decisiones	19

4.2.8. Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor	19
5. GANDINI Y OROZCO LTDA. INGENIEROS	25
5.1. RESUMEN HISTÓRICO	25
5.2. SERVICIOS OFRECIDOS POR LA EMPRESA	26
6. MODIFICACIÓN DE LA ESTRUCTURA DOCUMENTAL DEL SISTEMA	27
6.1. DEFINICIÓN DE LA ESTRUCTURA DOCUMENTAL DE UN SISTEMA DE GESTIÓN	27
6.2. ANÁLISIS CAUSA-EFECTO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	27
6.3. MODIFICACIONES A LA ESTRUCTURA DOCUMENTAL	29
6.4. MEJORAS	33
7. ANÁLISIS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Y ACTIVIDADES DE LA EMPRESA	34
8. REPLANTEAR MISIÓN, VISIÓN, POLÍTICA DE CALIDAD Y PLANEACIÓN ESTRATÉGICA COMO ETAPA INICIAL PARA EL PROCESO DE AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN	37
9. VISITA AL CAMPAMENTO, RECOPIRAR INFORMACIÓN DE ACTIVIDADES INTERVENTORÍA Y GERENCIA DE PROYECTOS	41
10. PLANES DE CALIDAD	45
11. CORRECCIÓN PLANES DE CALIDAD Y MANUAL DE CALIDAD ELABORACIÓN Y APROBACIÓN DE DOCUMENTOS	47
11.1. CORRECCIÓN PLANES DE CALIDAD	47
11.2. MANUAL DE CALIDAD ELABORACIÓN Y APROBACIÓN DE DOCUMENTOS	47

12. IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA AMPLIADO, SENSIBILIZACIÓN AL PERSONAL Y CAPACITACIÓN	49
12.1. SENSIBILIZACIÓN AL PERSONAL	49
12.2. CAPACITACIÓN DE APERTURA	50
12.3. CAPACITACIÓN DE IMPLEMENTACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN	50
13. AUDITORIA INTERNA DE CALIDAD	53
13.1. REALIZACIÓN DE LA AUDITORIA	53
13.2. HALLAZGOS DE LA AUDITORIA	53
13.3. ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS IMPLEMENTADAS	54
14. AUDITORIA EXTERNA DE CALIDAD	55
15. CONCLUSIONES	56
BIBLIOGRAFÍA	57
ANEXOS	58

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Análisis Causa- Efecto	28
Tabla 2. Cronograma de Reuniones SGC	51

LISTA DE FIGURAS

Pág.

Figura 1. Modelo de un sistema de Gestión de la Calidad

20

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Manual de calidad	58
Anexo B. Instructivo manejo de bitácora	87
Anexo C. Instructivo elaboración de pliegos de condiciones	95
Anexo D. Instructivo evaluación de proponentes	101
Anexo E. Plan de calidad gerencia técnica de proyectos	105
Anexo F. Plan de calidad interventoría de obra civil	121
Anexo G. Plan de calidad Acuaviva	145
Anexo H. Folleto de capacitación	159
Anexo I. Carta aplazamiento auditoria externa	160

GLOSARIO

CERTIFICACIÓN: es el procedimiento mediante el cual una tercera parte diferente al productor y al comprador asegura, por escrito, que un producto, un proceso o un servicio, cumple los requisitos especificados. Por esta razón, constituye una herramienta valiosa en las transacciones comerciales nacionales e internacionales.

CONSULTORÍA: proveer orientación y asistencia independiente acerca de los temas requeridos por los clientes, puede ser general o específica.

GERENCIA DE PROYECTOS: metodología que comprende las actividades de planear, dirigir, administrar y controlar los recursos(materiales y humanos), de forma tal que un proyecto dado sea terminado completamente dentro de las restricciones de alcance, tiempo, costo, calidad y satisfacción de los clientes.

INTERVENTORÍA: comprende la verificación del desarrollo o la ejecución de un proyecto o de una obra, vigilando que se lleve a cabo de acuerdo con las especificaciones, planos, normas y demás elementos estipulados o convenidos en contratos o convenios. Tal vigilancia se adelanta en nombre de la entidad que dispone la ejecución de la interventoría.

MANUAL DE CALIDAD: “documento que especifica el sistema de gestión de la calidad de una organización”¹.

MEJORA CONTINUA: el mejoramiento continuo más que un enfoque o concepto es una estrategia, y como tal constituye una serie de programas generales de acción y despliegue de recursos para lograr objetivos completos, pues el proceso debe ser progresivo.

PLAN DE CALIDAD: documento que especifica que procedimientos y recursos asociados deben aplicarse, quien debe aplicarlo y cuando deben aplicarse a un proyecto.

PROYECTO: tarea de cierta magnitud y complejidad, orientada hacia el logro de un objetivo particular que se ejecuta una sola vez, en un plazo determinado y utilizando recursos limitados.

¹ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS. Norma técnica colombiana. Sistemas de gestión de la calidad. Fundamentos y vocabulario. Santafé de Bogotá D.C.: ICONTEC, 2000. p. 21. NTC-ISO 9000.

SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD: es la forma como una organización realiza la gestión empresarial asociada con la calidad. Esta consta de una estructura organizacional junto con la documentación, procesos y recursos que se emplea para alcanzar los objetivos de calidad y cumplir los requisitos de los clientes.

Este sistema se relaciona con la forma como se hacen las cosas y de las razones por las cuales se hacen, precisando por *escrito* la manera como se hacen las cosas y registrando los resultados para demostrar que se hicieron.

SOSTENIBILIDAD: es lograr con la experiencia, el compromiso y la asignación de recursos aplicar, adaptar, continuar y desarrollar el enfoque de garantía de calidad en la organización.

RESUMEN

Un sistema de gestión de calidad para su sostenimiento requiere de una buena planificación y compromiso no solo de parte de la Gerencia sino del personal involucrado para lograr evidenciar el mejoramiento continuo en todos sus procesos por medio de la gestión gerencial.

Ampliar el alcance en una certificación equivale a tener que demostrar por medio de nuevas actividades que aporten valor la conformidad respecto al sistema de gestión de calidad implementado en la empresa y los requisitos exigidos en la NTC-ISO 9001.

Este proyecto de pasantía contiene el diagnostico y el análisis para el sostenimiento y ampliación del actual sistema de gestión de calidad de la empresa Gandini y Orozco Ltda. Ingenieros, también la modificación a la estructura documental, los planes de calidad generados de las actividades que se requerían para la ampliación de la certificación.

La caracterización de un nuevo proceso identificado, como la reevaluación de la interacción de los procesos con la NTC ISO 9001.

INTRODUCCIÓN

La implementación de un sistema de gestión de calidad es hoy en día un requisito para cualquier empresa independientemente de su actividad, no debe ser algo traumático que interfiera con el desarrollo normal de la misma y aun menos si esta ya tiene un sistema de gestión de la calidad (SGC) implementado como tal para que funcione, lo que hace mas sencillo la identificación de nuevas necesidades de la empresa respecto a lo que exige la norma ISO 9001:2000 manteniendo la integridad del sistema.

Es responsabilidad de toda la empresa implementar el SGC para que se pueda mantener con el tiempo, mediante un mejoramiento continuo que permita la interacción de la política de calidad con los objetivos de la empresa.

Acorde con la versión 2000 la implementación del SGC debe ser enfocado por procesos, y los beneficios esperados no son solo para la empresa, sino para los empleados y los clientes.

La empresa Gandini & Orozco Ltda. Ingenieros logro obtener la certificación de calidad ISO 9001 versión 2000 en noviembre de 2006 en “Consultoría en estudios y diseños de ingeniería civil, sanitaria y ambiental. Consultoria en interventoría de construcción de obras de ingeniería civil y sanitaria”.

Actualmente se prevé la ampliación de la certificación a: “Interventoría de obras de urbanismo y edificaciones, gerencia de proyectos de obras de urbanismo y desarrollo de viviendas e interventoría de estudios sanitarios ambientales y de servicios públicos”. Por medio del proceso de mejora continua se busca mantener la sostenibilidad de la certificación ya otorgada y actualizar el manual de calidad de la empresa.

Para el desarrollo del proyecto, “Sostenimiento y ampliación del sistema de gestión de la calidad ISO 9001:2000 de la empresa Gandini & Orozco Ltda. Ingenieros.” Se llevo a cabo de la siguiente manera:

- **Comprensión de la norma.** Se realizó mediante consulta bibliográfica de la norma ISO 9001:2000 sobre el sistema de gestión de calidad y el manual de calidad de la empresa.
- **Obtención de información.** Se obtuvo por medio de las visitas realizadas al campamento donde se desarrollo el proyecto que permitió lograr la ampliación de la certificación y en la oficina por medio de observación directa e interacción con

las personas involucradas, sondeos, entrevistas, cuestionarios a fin de organizar la información en forma lógica y determinar procedimientos, instructivos, formatos y demás requerimientos que se generen y que se consideren necesarios para la ampliación, mejora y sostenimiento del SGC.

- **Clasificación y análisis de la información.** En el transcurso del desarrollo del proyecto se analizó y seleccionó la información que aportó valor y permitió la identificación de los procesos necesarios.

Con el análisis anterior se procedió a la revisión y actualización del manual de calidad, ampliándolo y elaborando los planes de calidad, levantando la documentación necesaria para demostrar la ampliación del sistema de calidad.

1. OBJETIVOS

1.1. OBJETIVO GENERAL

Ampliar el Sistema de Gestión de Calidad (SGC) de la empresa Gandini y Orozco Ltda. Ingenieros bajo la norma ISO 9001:2000 para los proyectos de interventoría de estudios, gerencia de proyectos y generar un proceso de sostenibilidad de todo el SGC.

1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar mediante análisis de datos los procesos que se requieren para el sostenimiento y ampliación del sistema de gestión de la calidad en la empresa Gandini & Orozco Ltda. Ingenieros.
- Establecer la herramienta adecuada para el análisis de la información obtenida.
- Crear e implementar los procedimientos, instructivos, planes de calidad y formatos requeridos para mejorar y ampliar el SGC.
- Evaluar y actualizar el Manual de calidad.
- Realizar auditoria interna para detectar las no conformidades.
- Implementar planes de acción (correctivas y preventivas) para dar solución a las no conformidades identificadas.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La empresa Gandini & Orozco Ltda. Ingenieros quiere seguir generando confianza a sus clientes en cuanto al buen funcionamiento y el manejo de los diferentes proyectos que asume y que se han venido incrementando con el tiempo. En noviembre de 2006 Gandini & Orozco logró la certificación bajo la norma ISO 9001:2000 la cual desea mantener mediante el fortalecimiento de los procesos de dirección en el sistema de calidad.

El reto que hoy se plantea la empresa está centrado en la ampliación de la certificación en “Interventoría de obras de urbanismo y edificaciones. Gerencia de proyectos de obra de urbanismo y desarrollo de viviendas. Interventoría de estudios sanitarios, ambientales y de servicios públicos” aprovechando que en el momento trabajan en el proyecto de Vallegrande (construcción de Multifamiliares de vivienda de interés social), realizado para la empresa COMFENALCO – VALLE, y la “Interventoría de los estudios de factibilidad técnica, ambiental y social encaminado a la selección de la opción tecnológica de tratamientos de las aguas residuales urbanas del Municipio de Palmira” ACUAVIVA -Palmira.

El proyecto de ampliar la certificación conlleva necesariamente al desarrollo de actividades para sostener y ampliar el actual sistema de gestión preservando su integridad y eficacia.

3. JUSTIFICACIÓN

Todos los clientes tanto en los sectores privados como público buscan la confianza que les pueden brindar una empresa que cuente con un sistema de gestión de calidad (SGC).

Si es verdad que la satisfacción de las expectativas es una razón para tener un sistema de gestión de calidad también lo es el de mejorar el desempeño, abrir nuevas oportunidades de mercado o mantenimiento de la participación en el mismo, evidencia de las capacidades de la empresa frente a clientes fijos y potenciales.

Se debe tener en cuenta que el sistema de gestión de calidad es un medio y no puede ocupar el lugar de las metas que el gerente establece para su empresa, un sistema de gestión de calidad por derecho propio no conducirá a una mejora inmediata de los procesos de trabajo o la calidad para este caso de los servicios prestados, simplemente es un medio para asumir una orientación mas sistemática.

La empresa se vio en la necesidad de obtener la certificación en la norma ISO 9001:2000 para tener la oportunidad de competir a un mayor nivel, orientar sus objetivos hacia las expectativas de los clientes, reducir los aspectos negativos que pudieran encontrarse al interior de la empresa, mantener su buena imagen, prestancia, generando nuevas oportunidades de mercado y mantener esa participación.

El presente proyecto pretende fortalecer procesos de dirección, la consecución del aseguramiento de calidad para la empresa mediante la mejora de sus relaciones internas, logrando así la satisfacción del cliente, además de obtener la ampliación de la certificación para otras actividades que le permitirán competir preferiblemente en gerencia de proyectos consultoría e interventoría de estudios para así garantizar la excelencia, cumpliendo con las expectativas generadas por los clientes y contribuyendo a mediano plazo a una mejora continua, un mejor ambiente y desempeño de los trabajos realizados dentro de la empresa.

4. MARCO TEÓRICO

4.1. NORMA ISO 9001:2000

La norma ISO 9001:2000 especifica el conjunto de requisitos para los sistemas de gestión de la calidad aplicables a toda organización que necesite demostrar su capacidad para proporcionar productos y/o servicios que cumplan los requisitos de sus clientes y los reglamentarios que le sean de aplicación y su objetivo es aumentar la satisfacción del cliente.

4.2. PRINCIPIOS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

“La familia de normas ISO 9000, se basan en los 8 principios de gestión de la calidad, los que pueden ser utilizados por la alta dirección con el fin de conducir a la organización hacia una mejora en el desempeño”².

4.2.1. Enfoque al cliente. Las organizaciones dependen de sus clientes y por lo tanto comprender sus necesidades presentes y futuras, cumplir con sus requisitos y esforzarse en exceder sus expectativas.

4.2.2. Liderazgo. Los líderes establecen la unidad de propósito y dirección de la organización. Ellos deben crear y mantener un ambiente interno, en el cual el personal pueda llegar a involucrarse totalmente para lograr los objetivos de la organización.

4.2.3. Participación del personal. El personal, con independencia del nivel de la organización en el que se encuentre, es la esencia de la organización y su total compromiso posibilita que sus capacidades sean usadas para el beneficio de la organización.

² Ibíd., p. 1.

4.2.4. Enfoque basado en procesos. Los resultados deseados se alcanzan más eficientemente cuando los recursos y las actividades relacionadas se gestionan como un proceso.

4.2.5. Enfoque de sistema para la gestión. Identificar, entender y gestionar un sistema de procesos interrelacionados para un objetivo dado, mejora la eficiencia y eficacia de una organización.

4.2.6. Mejora continua. La mejora continua debería ser el objetivo permanente de la organización.

4.2.7. Enfoque basado en hechos para la toma de decisiones. Las decisiones efectivas se basan en el análisis de datos y en la información.

4.2.8. Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor. Una organización y sus proveedores son interdependientes y una relación mutuamente benéfica intensifica la capacidad de ambos para crear valor y riqueza.

Cuando en una empresa los procesos y sus interrelaciones, están bien definidos y sus entradas y salidas son las adecuadas, es muy sencilla la aplicación de los principios de gestión, la definición de que se debe cambiar y que se debe mejorar.

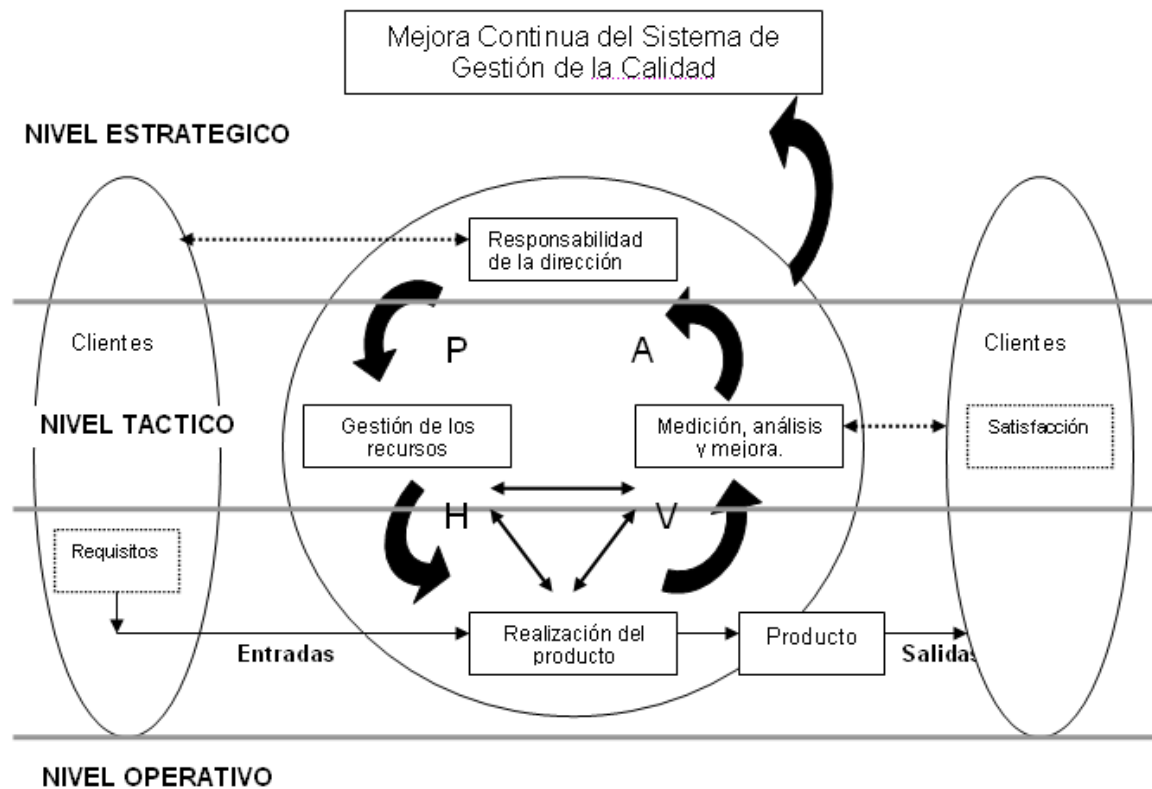
Como punto de partida para el desarrollo del proyecto inicialmente se realizara un diagnostico de la empresa, así se podrá conocer como esta conformada, cuales son los servicios que brinda, que tipo de clientes maneja actualmente en sus proyectos, reconociendo las expectativas y sus necesidades para lograr el mejoramiento continuo.

Dentro de este diagnostico inicial se debe conocer el sistema de gestión de la calidad que la empresa tiene actualmente y con el cual logro la certificación, redefiniendo los procesos necesarios, su secuencia e interacción, con la inclusión de los nuevos procesos que genere la ampliación del sistema.

Dentro de un buen sistema de gestión de calidad se deben considerar los criterios, métodos y recursos necesarios para asegurarse de que la operación y el control de los procesos sean eficientes. Se deben incluir la medición, el análisis y el seguimiento para alcanzar los resultados y lograr la mejora continua.

A continuación se presenta gráficamente el sistema de gestión de la calidad:

Figura 1. Modelo de un sistema de Gestión de la Calidad



El círculo representa la organización con un sistema de gestión de la calidad dinámico, orientado en forma permanente al mejoramiento continuo.

Como se observa se debe tener en cuenta como punto inicial los requerimientos del cliente, la interacción de los procesos internos, el seguimiento, la medición y como punto final la satisfacción del cliente.

El sistema de gestión tiene como eje central la mejora continua considerada como factor crítico de competitividad en el que los principales aportantes son los procesos que generan valor, excluyendo previa justificación, aquellos que no están alineados con los objetivos estratégicos de la organización.

Para que el sistema de calidad funcione dentro de la empresa, la gerencia debe demostrar su compromiso y participación con el sistema, alcanzando objetivos visibles de mejora, y la manera como se puede lograr es:

- Comunicando a la empresa la importancia de satisfacer tanto los requisitos del cliente especificados y no especificados, los legales y reglamentarios, así como las actividades posteriores a la entrega.
- Planificando el sistema, estableciendo la política de calidad, asegurando que se cumplan los objetivos de la calidad y llevando a cabo las revisiones por la dirección.
- Y asegurando la disponibilidad de recursos para el mantenimiento y mejora del sistema.

En la planificación de la calidad deben estar establecidos los objetivos de la calidad, estos deben ser realistas y relacionarse con los resultados alcanzables para que entre en vigencia.

El primer nivel es la planificación que se debe realizar para que el sistema de calidad pueda cumplir con los requisitos generales de la norma, la mayor parte de la planificación se hará en las etapas iniciales del desarrollo e implementación del sistema donde se debe revisar el sistema para asegurar que continúe siendo conveniente, determinar si se requiere algún cambio y/o determinar si existe oportunidades de mejora.

El segundo nivel de la planificación es el requerido para alcanzar los objetivos de la calidad debido a que estos pueden y deben cambiar con el tiempo, es probable que este nivel de planificación sea progresivo.

El grado de planificación de la calidad dependerá de los servicios que se prestan, para este caso son orientados hacia un proyecto donde se debe tener planificación independiente para cada uno.

En la planificación del diseño y desarrollo se deben incluir los objetivos, como se va a proceder y quien lo va a ejecutar, también la forma de los resultados, la revisión al finalizar la etapa de diseño confirmando de que si se ha logrado lo que se requería. Debe tenerse en cuenta la modificación del diseño a fin de incluir cambios que pudieran ocurrir en cualquier etapa del proceso por cualquier razón.

Los controles de diseño tienen como propósito cubrir el proceso entero desde el concepto inicial hasta la aceptación final del producto y/o servicio resultante y el control de los cambios subsecuentes.

Se debe establecer cuales de las etapas de diseño son críticas y decidir como establecer una buena comunicación con ellas. Es importante que los registros de diseño revelen que información ha compartido la empresa y las otras partes y demuestre que se ha realizado y actuado sobre ella. Describir cuidadosamente

todos los aspectos a tomarse en cuenta en el desarrollo del diseño realizando verificación continúa para asegurarse de que no existe conflicto con ninguno de los requisitos, la revisión puede originar información adicional que debe considerarse y documentarse: Los requisitos legales, estudios de mercado, experiencia pasada, normas, entre otros.

El plan de diseño debe describir cual debería ser la forma de los resultados y como planea verificar que se hayan cumplido los requisitos para satisfacer las necesidades del cliente.

La validación es el proceso de verificación que el producto final y/o servicio podrá satisfacer o de hecho satisface las necesidades del cliente que lo usa, para este, la validación del rango de desempeño total no puede lograrse hasta que ocurran las condiciones reales donde el producto es el diseño mismo.

Para la identificación adecuada del servicio o producto a través de todas sus etapas se realizara la trazabilidad donde se dará a conocer en cual se encuentra un proyecto.

En la evaluación de la satisfacción del cliente hay que tener en cuenta que no se puede medir solo por la excelencia del servicio entregado, sino en la atención proporcionada durante la duración del proyecto, de manera tal que se debe diseñar un mecanismo de control y satisfacción del cliente.

Se debe realizar auditoria de calidad para determinar si el sistema de gestión de es acorde con lo planificado y los requisitos estipulados en la norma, también para validar si lo implementado hasta el momento se mantiene de manera eficaz y eficiente.

Las auditorias pueden ser de tres tipos:

Auditorias internas o de primera parte

Auditorias externas de segunda parte (Se realizan a los proveedores) Auditoria externa de tercera parte o auditoria para certificación.

Según la finalidad la auditoria puede ser:

Auditoria al Sistema de Gestión de Calidad
Auditoria de Productos
Auditoria de Proceso

Los resultados de una auditoria se denominan hallazgos y pueden corresponder a una evidencia objetiva de una no conformidad o a una observación para la mejora.

Para que un proceso de auditoria sea exitoso se requiere de:

Un auditor o equipo auditor calificado
Definición del tipo y alcance de la auditoria
Determinación de los recursos necesarios
Planeación y programación adecuadas
Preparación (Listas de verificación e itinerario)
Ejecución fiel acorde con el cronograma
Informe y seguimiento.

Durante la fase de seguimiento el auditor debe verificar que ha habido respuesta a cada una de las solicitudes de acción correctiva, en forma tal que sean efectivas y que evita la recurrencia.

La auditoria se termina con la reunión de cierre en la cual se explican los hallazgos a la gerencia, se generan acuerdos gerenciales sobre las no conformidades, y se dejara claro que se emitirá un informe de auditoria que incluirá las acciones programadas de seguimiento.

Los resultados obtenidos en las auditorias pueden ser no conformidades menores, si esto ocurre se debe implementar las acciones porque se detecto una posible falencia en un proceso, o etapa de un proyecto.

Como resultado del análisis de los datos se puede obtener mucha información que demuestre la tendencia, ó cual es el área que esta fallando. Sin embargo no siempre se encontraran fallas, sino maneras efectivas de cómo se están realizando las cosas y por lo tanto se debe realizar mejora.

Lo mas importante ha tener en cuenta en el sostenimiento del sistema de gestión de calidad es haber corregido lo detectado en las auditorias y realizar mejora continua en cada uno de los procesos, pero esto solo se consigue con la participación del personal de la empresa.

Mientras que para la ampliación de la certificación del sistema de calidad se debe partir de lo que se tiene, validar la información y elaborar los procedimientos que se requieran.

Para el correcto mantenimiento de un sistema de gestión de calidad como lo es la norma ISO 9001:2000 es necesario aplicar siempre mejora continua en la capacidad y los resultados, siendo este el objetivo permanente de la empresa.

Mejorando en todas las áreas de la empresa, como lo es en las capacidades del personal, las relaciones con los clientes, entre los miembros de la organización y con la sociedad para que aporten a la calidad del servicio.

Al aplicar mejora continua en una organización se debe lograr alcanzar los mejores resultados, teniendo en cuenta que no es labor de un día, enfocando al cumplimiento de los objetivos de la organización y prepararse para los próximos requerimientos.

La mejora continua implica alistar a todos los miembros de la empresa en una estrategia destinada a mejorar de manera sistemática los niveles de calidad y productividad, reduciendo costos y tiempos de respuestas, mejorando índices de satisfacción de los clientes y consumidores, para mejorar los rendimientos sobre la inversión y la participación de la empresa en el mercado.

Las empresas no pueden seguir dando la ventaja de no utilizar plenamente la capacidad intelectual, creativa y la experiencia de todo su personal. Sus puestos de trabajo, su futuro y sus posibilidades de crecimiento de desarrollo personal y laboral dependen plenamente de ello.

El mejorar no sólo implica hacer mejor lo que siempre se ha hecho, implica creatividad e innovación, mejorar la capacitación del personal, cambiar la forma de ver y producir la calidad, dejar de controlar la calidad para empezar a diseñarla y producirla. Todo esto significa mejorar y por eso es tan necesaria ya que lleva a los que la adoptan a tener conciencia y adquirirla como una filosofía de vida y de trabajo a mejorar no sólo la empresa, sino además la calidad de vida en el trabajo.

5. GANDINI Y OROZCO LTDA. INGENIEROS

5.1. RESUMEN HISTÓRICO

Gandini y Orozco Ltda. Ingenieros fue constituida el 26 de Febrero de 1979 en Santiago de Cali mediante Escritura Pública No. 539 de la Notaría Primera de Santiago de Cali y surgió debido a la necesidad de ofrecer servicios de ingeniería de consulta de alta calidad y que permitieran fomentar y apoyar el desarrollo económico, ambiental y social de la región.

Los socios fundadores son los ingenieros Italo Eugenio Gandini Price y Osberth Orozco Pérez quienes desempeñan su trabajo como directivos de la empresa.

La empresa cuenta con un amplio y especializado grupo de profesionales en las diversas áreas de la ingeniería, la arquitectura y otras áreas técnicas que mediante su capacitación constante y la experiencia adquirida en el desarrollo de proyectos, busca ofrecer las mejores alternativas tanto en la solución de problemas como en la ejecución de proyectos y la elaboración de diseños para sus clientes.

En 2005 la empresa comprendió que para asegurar su competitividad y permanencia de un mercado tan tecnológicamente exigido como son los proyectos de ingeniería era necesario iniciar un proceso de certificación.

Por esta razón a partir de octubre de 2005 se inicio el proceso de implementación de la norma ISO 9001:2000 con la asesoría de un Ingeniero experto, quien después de un desarrollo que inicio con un diagnostico y mejora, finalizó con la obtención en noviembre de 2006 de la certificación de calidad ISO 9001 versión 2000 en “Consultoría en estudios y diseños de ingeniería civil, sanitaria y ambiental. Consultoría en interventoría de construcción de obras de ingeniería civil y sanitaria”.

Las instalaciones de la empresa están localizadas en la ciudad de Santiago de Cali en la calle 2 Oeste No. 2-21 Oficinas 202 – 203 en el Edificio La Estaca, Barrio El Peñón.

5.2. SERVICIOS OFRECIDOS POR LA EMPRESA

Fundamentalmente la empresa ofrece sus servicios en el campo de la ingeniería sanitaria y ambiental acorde con la profesión y experiencia de sus socios y fundadores, habiendo realizado en este campo todos los estudios requeridos para la ciudad de Santiago de Cali, sede de sus actividades. Es así como se elaboró para EMSIRVA (Empresa de aseo de la ciudad) el estudio de la disposición de residuos sólidos y para EMCALI (Empresa de servicios públicos de acueducto y alcantarillado, energía y teléfonos). El estudio de mejoras y ampliaciones al acueducto de Cali (Plan maestro) y la consultoría y asesoría de las obras financiadas por el gobierno del Japón, dentro de las cuales se destaca la planta de tratamiento de aguas residuales de cañaveralejo.

De otra parte y como consecuencia de la dependencia absoluta de la disponibilidad de aguas y desagües para el desarrollo de urbanizaciones, la empresa adquirió una gran experiencia en la generación de empresas de servicios públicos que le permitiera a los urbanizadores contar con otra opción para sus necesidades, diferente a las empresas de servicios de la localidad.

Como resultado de ello se estableció un mayor contacto con los clientes que permitió incursionar en un campo de altísimo contenido humano ambiental como lo es el de la vivienda de interés social realizando para Comfenalco Valle la gerencia del proyecto para la construcción de 2.687 soluciones de viviendas en una primera etapa e inicial desarrollo de otras 4.274 más.

De acuerdo con la experiencia adquirida y la del personal con que se cuenta, se ofrecen los siguientes servicios:

Estudio de factibilidad y diseño en la dotación de servicios de acueducto y alcantarillado.

Estudios de impacto ambiental.

Asesorías hidrosanitarias y ambientales.

Estudios de factibilidad y diseño de sistemas de acueducto y alcantarillado.

Estudios de factibilidad y diseño de sistemas de tratamiento para aguas residuales.

Estudios de factibilidad y diseño de sistemas de tratamiento para agua potable.

Estudios de factibilidad de residuos sólidos.

Diseños de instalaciones hidráulicas y sanitarias.

Gerencia de proyectos para el desarrollo de vivienda de interés social (VIS).

Interventoría de obras de vivienda de interés social (VIS).

Constitución y puesta en marcha de empresas de servicios públicos y privados.

6. MODIFICACIÓN DE LA ESTRUCTURA DOCUMENTAL DEL SISTEMA

6.1. DEFINICIÓN DE LA ESTRUCTURA DOCUMENTAL DE UN SISTEMA DE GESTIÓN

Para la ampliación de un sistema de gestión de la calidad se deben analizar los procesos existentes, reconocer los nuevos procesos que aporten valor y determinar la eficacia de los mismos.

La estructura documental se encuentra conformada por el manual de calidad en el cual se establece la política de calidad, misión, visión, objetivos de calidad y describe el sistema de gestión, sus procesos y referencia los procedimientos del sistema.

Esta para que funcione correctamente debe incluir elementos descriptivos de cada uno de los procesos que se consideren aportan valor al producto y servicio ofrecido al cliente para su satisfacción.

En los procedimientos generales y particulares se consigna la descripción detallada de las actividades a desarrollarse en cada proceso, a su vez se generan los instructivos y formatos necesarios.

Los registros muestran los resultados obtenidos proporcionando evidencia de las actividades desempeñadas. La norma ISO 9001:2000 exige que se cumplan dentro del manual de calidad con 137 deberes, tener presente 6 procedimientos documentados que no se pueden omitir y 21 registros. Además de realizar un trabajo de sensibilización del personal.

La ampliación del sistema requiere del análisis del manual de calidad que tenía la organización el cual evidenciaba un contexto poco entendible, además de haber excluido un numeral no permitido y la estructuración como tal de este carecía de algunos elementos, como lo son: instructivos, norma fundamental, tampoco se encontró la descripción clara de los procedimientos utilizados en los procesos.

6.2. ANÁLISIS CAUSA-EFECTO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

Como herramienta de diagnostico para identificar las carencias del actual sistema

de gestión de calidad se utilizó el análisis de causa – efecto relacionando a la derecha en forma columnaria los problemas observados y a la izquierda los factores causales.

Tabla 1. Análisis Causa- Efecto.

CAUSA (lo ocasiona)	EFEECTO(el problema)
La división del personal por el tipo de servicio que brindan.	Comunicación interna deficiente: no se evidenciaba la difusión de la misión, visión y política de calidad de la organización
Los procesos de comunicación que existían no eran apropiados.	
No había una buena comunicación sobre la eficacia del sistema.	
No había entendimiento sobre el alcance.	
Los objetivos no eran medibles ni cuantificables en su totalidad.	Falta de claridad en la definición de los objetivos de calidad.
No existían responsables específicos para el cumplimiento de los objetivos.	
No tenían definido quien controlaba, revisaba y aprobaba la documentación del sistema de manera clara.	Mal definición en la estructura documental del sistema.
Los registros no eran fácilmente identificables ni recuperables.	Control de registros.
La codificación utilizada en el Listado maestro de registros, difería a la utilizada en el Manual de Calidad.	
No existía una norma fundamental para la unificación de la codificación de forma coherente ni para la presentación uniforme de la documentación.	
Los procesos identificados dentro del SGC, no eran acordes con el funcionamiento de la Organización, debido a que la Gerencia realiza varios de los procesos de apoyo.	
A su vez estos no se encuentran caracterizados en su totalidad, faltaba definir su medición.	No había una definición clara de sus procesos y procedimientos
El manual presenta exclusión del numeral 7.6 Dispositivos de seguimiento y medición, pero la Organización evidencia la utilización de dichos dispositivos en sus procesos.	
Asignación inadecuada de las funciones dentro del procedimiento de control de documentos.	
No había identificación para no utilizar los documentos obsoletos.	Control de documentos.
Los documentos no eran fácilmente identificables por el personal.	
Los documentos digitales no tenían protección alguna contra escritura.	

No se presentaba a la gerencia un informe sobre el desempeño y la necesidad de mejora del sistema.	Representante de la dirección.
No se proporcionaba formación para cumplir con las competencias.	No había un programa de capacitación establecido.
Faltaba determinar los espacios y equipos de trabajo para lograr un buen desempeño.	Infraestructura no se contaba con equipos y espacio determinado para la ubicación del nuevo personal.
El proceso de compras no era conocido, por tanto no se cumplía lo que estaba descrito en la caracterización.	Proceso de compras
No existía selección ni evaluación a los proveedores.	
No existía un procedimiento de apoyo para el proceso de compras.	
Consideraban el numeral 7.6 como una exclusión en el manual.	No había control de la producción y prestación del servicio.
No se encontraba definido como era el seguimiento y medición de equipos.	
No había registros que garantizara el uso apropiado de los equipos.	
No se tenían registros de las calibraciones realizadas a los equipos utilizados en los diferentes proyectos.	
No se encontraban definidas las responsabilidades y autoridades de los siguientes cargos: secretaria, abogado, mensajero, coordinadores de proyectos, residentes de interventoría.	Incumplimiento al numeral 5.5 Responsabilidad, Autoridad y Comunicación.
No se tenía definida como es la trazabilidad del producto o servicio en los procesos.	Incumplimiento al numeral 7.5.3 Identificación y trazabilidad
No se realizaba seguimiento por lo expresado por el cliente respecto al cumplimiento de requisitos por parte de la empresa.	Incumplimiento al numeral 8.2.1 Satisfacción del Cliente

6.3. MODIFICACIONES A LA ESTRUCTURA DOCUMENTAL

Con el diagnostico obtenido a través del análisis causa-efecto y teniendo clara la definición de los problemas se iniciaron las modificaciones necesarias para la ampliación del sistema de calidad a fin de que fuera coherente y optimo respecto a las actividades desarrolladas en la organización y al tipo de clientes que maneja.

Al identificar los problemas y al compararlos con los requisitos de la norma se tomo la decisión de replantear nuevamente el manual de calidad, los procedimientos, formatos e instructivos. Todos los cambios se realizaron teniendo en cuenta los procesos que aportan valor y actualmente desarrolla la organización.

Para los cambios se revisó cada procedimiento existente y se validó su empleo, comprensión y difusión esto con el fin de saber que tan flexible era el sistema implementado para decidir como mejorarlo.

El primer cambio que se realizó fue en la misión, visión, política de calidad y objetivos. Esta vez la gerencia tuvo en cuenta las sugerencias de los empleados involucrando al personal para las posibles modificaciones hasta llegar a un acuerdo.

Luego se creó un documento llamado instructivo norma fundamental para la estandarización de todos los documentos del sistema de gestión de calidad esto con el fin de que todos los procedimientos, instructivos, formatos y planes de calidad se ajustaran a un modelo único y específico de la organización.

Los procesos que se encontraban en el manual y se realizaban al interior de la empresa eran diez caracterizaciones nombrados gestión gerencial, sistema de gestión de calidad, mercadeo y ventas, gerencia de proyectos, diseño, estudios, interventoría, asesorías, compras-bienes y servicios y recursos humanos.

Luego de realizar el análisis se evidenció la necesidad de hacer la caracterización de un nuevo proceso llamado interventoría de estudios el cual se ejecutaba pero no estaba su caracterización descrita.

Existía el proceso de interventoría enfocada a obra civil donde se generalizaba y aplicaba para cualquier actividad que requiriera este, incluido el de estudios lo cual no estaba bien, porque cada proceso es independiente.

En el mapa de procesos no se evidenciaba la interacción entre ellos y su relación con los requisitos del cliente. Este se modificó ya que se agregó un nuevo proceso.

En cada uno de estos no era fácil identificar la conectividad para seguir una secuencia, los objetivos no estaban claros en su definición, el seguimiento y medición tampoco era fácilmente comprensible por el personal ni se identificaba con claridad quienes eran los responsables.

La descripción de los procesos no indicaban las disposiciones para el mejoramiento continuo.

A la caracterización de cada proceso existente y al nuevo se le modificó el diseño para su descripción.

En cada uno de los procesos se definieron mejor las actividades dejando claridad en las entradas, salidas y responsables.

Se crearon nuevos procedimientos para brindar apoyo a los procesos y hacerlos mas comprensibles.

Se estableció el procedimiento de planificación y servicio que brinda apoyo al proceso de mercadeo y ventas, a este se le dio una descripción mas apropiada para su entendimiento y la relación de las actividades con los formatos.

Los procedimientos control de documentos y control de registros se unificaron para un mejor manejo, se cambio su objetivo y las actividades. Los formatos anteriores se eliminaron y se crearon nuevos.

En este procedimiento se describe como es la codificación, manejo y archivo de los documentos del sistema.

El procedimiento de recursos humanos no existía como tal, se creo para que brinde apoyo al proceso de recursos humanos en el cual no estaban bien definidos los responsables de las actividades.

Se generaron del procedimiento los formatos y los perfiles de los cargos faltantes. (Secretaria de gerencia, auxiliar contable, revisor fiscal, coordinador de proyectos, director de interventoría, auxiliar de interventoría, mensajero).

Para apoyar el proceso de compras, bienes y servicios, donde no era claro la metodología a seguir para obtener lo solicitado se creo el procedimiento de compras.

El procedimiento de control de maquinaria y equipos se realizo ya que en el manual anterior existía una exclusión que no aplicaba, por lo cual en este se describe la manera para que la maquinaria y equipo permanezcan calibrados y en óptimas condiciones según el tipo y la forma como se registran dichas actualizaciones, de este se originaron los formatos de “reporte de visita”, “control de maquinaria y equipo” y “pruebas y ensayos de laboratorio”.

Se creo el procedimiento de quejas y reclamos en el cual se establece, como registrar y como direccionar la queja o el reclamo que se genere por parte del cliente para que sea atendida, se genero un formato con el mismo nombre.

En el manual anterior existía el procedimiento control de producto no conforme, acción correctiva y acción preventiva los cuales se mejoraron para un mejor entendimiento, además se establecieron los responsables y se definieron las

actividades teniendo en cuenta lo exigido por la norma.

También se modificaron los formatos en cada uno de los procedimientos para una descripción mejor de los hallazgos y su respectivo análisis.

El procedimiento de auditoria interna se modifico teniendo en cuenta el que ya existía unificando las actividades, definiendo mejor el responsable de este procedimiento, los formatos también se unificaron quedando solo uno que recopila la información necesaria.

Este contiene los pasos a seguir para coordinar la auditoria y registrar los hallazgos estableciendo las acciones correctivas y preventivas convenientes.

Se generaron tres instructivos que son:

El instructivo control de información interna y externa digital e impreso con el objetivo de clasificar, codificar y almacenar la información interna y externa que se genera o ingresa en la empresa, se crearon los formatos de “listado maestro información impresa” y “listado maestro información digital”.

El instructivo control de correspondencia interna y externa con el objeto de codificar, almacenar y controlar la información que se genera en la organización, además esta aplica para el área administrativa y cada uno de los proyectos.

En este se establece los consecutivos para la correspondencia administrativa y por proyecto, los registros que se deben diligenciar, y se genera los memorandos y su aplicación y en el también se describe su almacenamiento.

Se creo los formatos “memorando”, “correspondencia enviada” y “correspondencia recibida”.

Se creo el instructivo presentación, codificación y archivo de planos, ya que en el desarrollo de los proyectos, se maneja un elevado número de planos, los cuales son modificados permanentemente, por tanto este instructivo establece como se codifican y como se deben guardar y archivar para no perder los cambios que se hallan realizado.

Se generaron los formatos “control de planos”, “control de testigos”, “control de diseño y costos de planos” y “control ploteo de planos”.

La representación de la estructura de la documentación del sistema no tenia definido de manera clara el control, revisión y aprobación de los documentos, razón por la cual se modifico y se determino que los documentos externos quien los controla es todo el personal de la empresa, los registros de calidad y los

instructivos el coordinador de calidad, los procedimientos y/o planes de calidad son controlados por la gerencia, coordinador de calidad y directores de proyecto y el manual de calidad por la gerencia y el coordinador de calidad.

Para la revisión y aprobación de los documentos se definió quien elabora, revisa y aprueba.

La estructura organizacional de la empresa es por proyectos, pero la que se tenía en el manual de calidad anterior describía cada uno de los proyectos que estaban vigentes en el momento, pero no existía una estructura que permitiera ver la organización desde cada una de las actividades que desarrolla.

La estructura se modifico para permitir ver esto, además se describe los cargos creados según la actividad a desarrollar.

La interacción de procesos se modificó porque existía una exclusión y muchos de los procesos estaban sin relacionarse con los requisitos de la norma. (Véase el anexo A).

6.4. MEJORAS

Las mejoras realizadas fueron en la identificación de los sitios de trabajo dentro de la empresa, la correcta organización de los elementos y clasificación de los archivos.

En recursos humanos se establecieron los requisitos para la contratación, teniendo en cuenta los perfiles de cargo, se genero la carnetización del personal, adecuación de algunos puestos de trabajo, suministro de dotación para el personal de la obra (Casco de seguridad), unificación de los documentos que se deben anexar a cada hoja de vida.

Se creo un formato llamado “encuesta de satisfacción del cliente” para realizar seguimiento al desempeño del sistema de gestión de calidad, también la página web www.gandiniyorozco.com para dar a conocer más los servicios que brinda la empresa y por medio de esta poder el cliente expresar sus inquietudes.

Además se crearon las cuentas de correo (Outlook) para que los empleados utilicen este medio con los clientes para el manejo de la información, evitando el uso de los correos personales.

7. ANÁLISIS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Y ACTIVIDADES DE LA EMPRESA

Con el sistema de gestión de calidad tradicional la empresa Gandini y Orozco Ltda. Ingenieros desarrollo proyectos notables. Es así como se elaboro para la empresa de aseo de la ciudad (EMSIRVA) el estudio de la disposición de residuos sólidos y para la empresa de servicios públicos de acueducto y alcantarillado, energía y teléfonos (EMCALI) el estudio de mejoras y ampliaciones al acueducto de Cali (Plan maestro) y la consultoría y asesoría de las obras financiadas por el gobierno del Japón, dentro de las cuales se destaca la planta de tratamiento de aguas residuales de cañaveralejo.

De otra parte y como consecuencia de la dependencia absoluta de la disponibilidad de aguas y desagües para el desarrollo de urbanizaciones, la empresa adquirió una gran experiencia en la generación de empresas de servicios públicos que le permitieran a los urbanizadores contar con otra opción para sus necesidades, diferente a las empresas de servicio de la localidad.

Como resultado de ello se estableció un mayor contacto con otros clientes que permitió a la empresa desarrollar nuevas actividades de proyectos de alto contenido humano y ambiental como lo son los proyectos de vivienda de interés social.

Esto ocurrió debido a que en el momento de iniciar con el proceso no habían suficientes elementos para lograr el alcance en todas las actividades que desarrolla la empresa además que para certificarse por ser una empresa de servicios debe estar un proyecto ejecutándose para poder auditarlo.

A pesar que el manual de calidad de la empresa era adecuado respecto a los requisitos normativos ya que obtuvieron la certificación.

Al realizar el análisis del sistema de gestión en la empresa se evidenciaba la falta de conocimiento de una parte del personal respecto a este por lo mencionado anteriormente , los mecanismos de seguimiento y control no eran evidentes y se llevaron registros solo hasta un tiempo, no existían elementos que demostraran el mantenimiento del sistema y el manual de calidad que contiene la estructura documental no estaba en un contexto plano que permitiera la comprensión de las personas que lo consultaban.

Además no existía una figura que evidenciara que en la empresa había un sistema de gestión de calidad implementado, al hacer referencia a esto no se quiere decir que la empresa no realizara las actividades con calidad en el servicio, a lo que se

hace referencia es a la falta del sistema funcionado, si hay creados procedimientos, formatos son para utilizarlos y hacerlos cumplir, y esto no se evidenciaba, como tampoco la importancia y el despliegue para su conocimiento de la misión, visión hacia los objetivos estratégicos establecidos como soporte de la política de calidad, así mismo el alineamiento de estos objetivos con los propios de cada proceso y con sus indicadores respectivos, de tal manera que permita realizar un análisis del cumplimiento.

Es aquí donde cabe anotar que implementar un sistema de gestión de calidad no es difícil ya que la empresa tenía un sistema de gestión, lo difícil está en mantenerlo y hacer que cada persona involucrada se apropie de él y vea su importancia.

Otro aspecto encontrado dentro del análisis al sistema fue la poca claridad en la descripción de los procesos, donde no era claro el objetivo, su alcance, políticas si existían, responsabilidades y la secuencia de manera clara de cada uno de los pasos a seguir para llevar a cabo el proceso.

Tampoco en la estructura documental del sistema de gestión de calidad había claridad respecto a la revisión de los documentos, el control de los mismos, la elaboración y aprobación.

Lo mas relevante en el análisis del sistema fue que no se evidenciaba su implementación ya que en los requisitos generales de la norma en el numeral 4.1 se dice que la organización debe establecer, documentar, implementar y mantener un sistema de gestión de la calidad y mejorar continuamente su eficacia de acuerdo con los requisitos de esta norma internacional.

No se evidenciaba un seguimiento en los procesos, ni la utilización de los mecanismos creados para cumplir con los procedimientos establecidos, respecto al manual de calidad sobre las exclusiones del sistema se registraba una, la cual hace referencia al numeral 7.6 control de los dispositivos de seguimiento y medición, esta no era posible porque no se presenta ninguna exclusión para el sistema de gestión.

Por cumplir la empresa con todos los requisitos exigidos por la norma, dado que para apoyar los procesos operativos, sobre todo el de interventoría de obra, se requiere la disponibilidad y uso de dispositivos de seguimiento y medición. Es claro según el numeral 4.1 requisitos generales, de la NTC ISO 9000:2000 que “En los casos en que la organización opte por contratar externamente cualquier proceso que afecte la conformidad del producto con los requisitos, la organización debe asegurarse de controlar tales procesos. El control sobre dichos procesos, debe estar identificado dentro del sistema de gestión de calidad”.

Sobre el control de documentos no era identificable el uso de un elemento como un sello donde se determine que un documento es obsoleto, ni tampoco cuando es controlado.

En la interacción no había una relación acorde con los procesos de la organización versus los capítulos de la norma, esto pudo ser por no tener claridad en la caracterización de cada proceso que al realizar la relación se omitieron algunos numerales de la norma.

No se indicaba una descripción de los procesos del sistema implementado donde se encontraran las disposiciones para el mejoramiento continuo de los mismos. Respecto a los clientes no se identificaban los requisitos esenciales, ni los requisitos legales ni reglamentarios del producto.

La descripción de las actividades en cada uno de los procesos caracterizados, no permite identificar el cumplimiento del ciclo (PHVA). De manera particular las actividades de evaluación relacionadas con el proceso que conlleve a acciones correctivas y/o preventivas para asegurar el mejoramiento continuo en cada uno de ellos.

8. REPLANTEAR MISIÓN, VISIÓN, POLÍTICA DE CALIDAD Y PLANEACIÓN ESTRATÉGICA COMO ETAPA INICIAL PARA EL PROCESO DE AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN

Para establecer los objetivos estratégicos en la organización se requiere de la planeación el cómo, cuándo, el por qué y para qué de las cosas.

Según la norma ISO 9001: 2000 define planificar como establecer los objetivos y procesos necesarios para conseguir resultados de acuerdo con los requisitos del cliente y las políticas de la organización.

La planeación es saber idear el mapa de ejecución de las actividades para lograr alcanzar las metas propuestas, para este caso cuando implementaron el sistema de gestión de calidad, no existió un buen análisis de los aspectos internos y externos de la organización que permitieran ver las fortalezas y oportunidades que poseen, para que por medio de este se tuviera un enfoque mucho mejor.

Una conceptualización bastante precisa es la siguiente:

La planeación estratégica proporciona una visión amplia y a largo plazo de la situación de la empresa, así como su potencial dentro de un ambiente competitivo en evolución. Una vez que se llega a comprender mejor este contexto amplio y de largo plazo, la empresa puede determinar con mayor efectividad que acciones fundamentales se van a iniciar en forma anual a fin de poder competir con éxito dentro de su sector empresarial³.

Por las definiciones planteadas anteriormente se puede decir que uno de los aspectos mas importantes en la planeación es un buen proceso de comunicación y de determinación de decisiones en el cual intervienen todos los involucrados en la organización.

La planeación estratégica exige cuatro fases bien definidas: formulación de objetivos organizacionales; análisis de las fortalezas y limitaciones de la empresa; análisis del entorno; formulación de alternativas estratégicas.

Los objetivos organizacionales deben ser definidos como propósitos que asociados a la misión muestran el como llegar a la meta que es la razón de ser de la organización.

³ BERRY, Thomas H. Cómo gerenciar la transformación hacia la calidad total. Santafé de Bogotá: Mc Graw Hill, 1994. p. 70.

El análisis de las fortalezas y limitaciones de la empresa permiten analizar las condiciones internas para evaluar las principales fortalezas impulsadoras de la organización y facilitan la consecución de los objetivos; mientras que las debilidades presentan limitaciones y fuerzas restrictivas que dificultan o impiden el logro de los objetivos.

El análisis del entorno se realiza para la determinación de los aspectos que se tienen en la organización, este se puede realizar a través de una matriz DOFA la cual por medio de una estructura conceptual permite un análisis sistemático que facilita la adecuación de las amenazas y oportunidades externas con las fortalezas y debilidades internas de la organización y su entorno.

Después del análisis de la matriz DOFA se realiza la formulación de alternativas estratégicas con propósito de formular cuales son las alternativas más convenientes, para el logro del propósito fundamental de la organización.

Al referenciar que se replanteo la misión, la visión, la política de calidad y los objetivos de calidad de la empresa Gandini y Orozco Ltda. Ingenieros se hizo por que al revisar todo el sistema de gestión implementado se evidenciaron algunas incoherencias que por sugerencia del gerente se cambiaron, esta vez teniendo en cuenta que la misión es la razón de ser, que es la imagen actual que enfoca los esfuerzos que realiza la organización para conseguir los propósitos fundamentales, indicando de manera concreta donde radica el éxito de la empresa.

Anteriormente se encontraban definidos de la siguiente forma:

“Nuestra misión es satisfacer las necesidades de nuestros clientes brindando servicios de ingeniería, asesoría, consultoría y gerencia de proyectos de la más alta calidad que permitan contribuir con el desarrollo del país y que además ayuden a la conservación, mejoramiento y recuperación del medio ambiente”.

“Ser una empresa consolidada en lo técnico y en lo económico, con un grupo de alta calidad humana y académica, satisfecho de su trabajo, con un gran espíritu innovador y emprendedor que pueda participar en la construcción de la Colombia del Siglo XXI “.

La política de calidad “Garantizar a nuestros clientes un servicio adecuado a sus requerimientos, planeando las actividades, contando con personal profesional idóneo, haciendo seguimiento permanente de los resultados de nuestra gestión y de los proyectos, con el fin de lograr un mejoramiento continuo, haciendo uso eficiente de los recursos.”

Objetivos de calidad: “Lograr la satisfacción del cliente, cumplimientos de ventas, cumplimiento de rentabilidad, implementar, mantener y mejorar el sistema de gestión de calidad, mejorar la utilización de los recursos “.

Este trabajo se realizó con la gerencia ya que es esta quien debe asegurarse del direccionamiento estratégico, definición de los objetivos, la política de calidad, revisión del sistema periódicamente y la asignación de los recursos disponibles.

La nueva misión y visión de la empresa se realizó partiendo de la definición y análisis de las fortalezas y debilidades encontradas por el gerente y el subgerente, también se involucro al personal y se dio la difusión correspondiente para su entendimiento y apropiación teniendo como única finalidad en la misión la satisfacción del cliente por medio de servicios de ingeniería de alta calidad, en las áreas de desempeño de la empresa, optimizando el uso de los recursos y la contribución al bienestar y desarrollo de las comunidades donde el trabajo realizado tenga relación y de esta manera garantizar una rentabilidad económica.

La visión se enfocó en lograr la permanencia a nivel local y ampliarla en el territorio nacional gracias a la opción en la prestación de servicios de asesoría y consultoría en temas de ingeniería de medio ambiente, territorio y vivienda.

Los cambios que se dieron en la visión y la misión fueron mas de contexto, esta vez se quiso expresar de forma sencilla lo que se quiere y se espera, para una mejor comprensión sin dejar a un lado el propósito fundamental el cual siempre ha sido realizar las cosas con profesionalismo de manera eficaz y eficiente dejando siempre el buen nombre de la empresa por la calidad de los trabajos realizados.

La política de calidad de un sistema de gestión debe contener lo que la organización desea alcanzar, especificando los medios y el fin único como tal para alcanzar lo planeado. La política de calidad contenida en el manual de la empresa no era lo suficientemente clara, partía de una concepción desarraigada de la empresa, su introducción iniciaba indicando la satisfacción del cliente omitiendo quien lo hacia, además no estaba en un sitio visible donde todos pudieran conocer cual era esta.

La modificación que se realizó a la política de calidad fue también de contexto dejándola en un plano sencillo para su interpretación, y que lo allí contenido sea lo que se realice cada día para el logro de los objetivos, esta inicia diciendo el compromiso que la empresa Gandini y Orozco Ltda. Ingenieros tiene con sus clientes al brindar servicios y productos de forma oportuna y sin fallas, buscando siempre la satisfacción de las necesidades expresadas por todos sus clientes.

Al igual que el compromiso de trabajar con altos estándares de calidad, el mantenimiento de programas de mejora continua que permitan crear valor agregado al servicio y sus productos.

Los objetivos de calidad deben ser medibles y coherentes con la política de calidad.

Al realizar las modificaciones estas quedaron de la siguiente forma:

La Misión es: “Proporcionar servicios de ingeniería de alta calidad, en las áreas del medio ambiente, territorio y vivienda, optimizando el uso de los recursos, contribuyendo al bienestar y desarrollo de las comunidades, garantizando una rentabilidad económica “.

La Visión: “Consolidar nuestra permanencia a nivel local y ampliarla a todo el territorio nacional, brindando la mejor opción en la prestación de servicios de asesoría y consultoría en temas de ingeniería de medio ambiente, territorio y vivienda “.

La política de calidad: “Gandini y Orozco Ltda. Ingenieros se compromete a brindar productos y servicios a sus clientes de forma oportuna y sin fallas, buscando que se satisfagan de manera favorable todas las necesidades expresadas por ellos.

Igualmente se compromete a trabajar con los más altos estándares de calidad, y a mantener programas de mejoramiento continuo que permitan crear valor agregado a sus productos y servicios.

Los objetivos de calidad:

- Aumentar la participación en el mercado nacional, ampliando el número de clientes, aprovechando la experiencia adquirida.
- Incrementar la rentabilidad de la empresa.
- Buscar permanentemente la mejora continua en los procesos.
- Incentivar el fortalecimiento de las competencias por medio de capacitaciones al personal, aumentando la productividad.
- Incrementar el resultado de la satisfacción de los clientes con respecto a todos los servicios que se ofrecen, por medio de la entrega de productos que cumplan con los requisitos de calidad establecidos, dentro de los plazos y condiciones especificadas.

9. VISITA AL CAMPAMENTO, RECOPILAR INFORMACIÓN DE ACTIVIDADES INTERVENTORIA Y GERENCIA DE PROYECTOS

Antes de realizar los planes de calidad se conocieron todas las actividades que realiza la organización en los dos procesos para de esa manera determinar cuales son las que agregan valor.

Inicialmente se recopiló las actividades que realiza la gerencia de proyectos, allí se entrevistó a cada uno de los coordinadores para conocer los diferentes proyectos que se estaban manejando y como es el desarrollo y responsabilidades de cada uno de los involucrados.

La gerencia técnica de proyectos realiza las actividades de planear, dirigir, administrar, coordinar y controlar los recursos (materiales y humanos) de un tercero (cliente), de tal forma que los proyectos de vivienda de interés social terminen en el tiempo establecido, con los costos presupuestados garantizando la calidad y cumplimiento de los requisitos del cliente.

Las actividades que se realizan están sujetas a la información básica que presenta el cliente, en algunos casos se pueden limitar al contenido de un contrato donde se da las especificaciones técnicas, pero está también la parte de gestión donde la gerencia realiza el análisis de prefactibilidad.

En la prefactibilidad se realizan análisis y estudios del predio (en este caso se habla de proyectos de vivienda de interés social), planes parciales, estrategias y alternativas de desarrollo a seguir, prediseños urbanos y arquitectónicos, estudio financiero de las posibles alternativas, mercadeo y posibilidad inmobiliaria hasta la firma del contrato para iniciar proceso de obra y construcción.

Todo ese análisis permite identificar si el proyecto es viable o no y si se puede sugerir ser una alternativa de construcción de vivienda.

Si el proyecto no llega a ser viable la gerencia hace la sugerencia e informa al cliente cuales son los motivos y que alternativas tienen para elegir una nueva decisión.

Si se le da viabilidad al proyecto, el cliente decidirá cuando empezar a trabajar, para lo cual inicia dando unos recursos y las responsabilidades que se tiene durante las diferentes etapas del proyecto.

Luego la gerencia técnica realiza el cronograma de las macro actividades, aquí los coordinadores especifican paso a paso lo que se realizara durante el desarrollo

del proyecto, el tiempo que dura cada actividad con fecha de inicio y finalización, se incluyen las actividades que supervisará la interventoría.

La gerencia técnica de proyectos realiza informes mensuales de avance del proyecto al cliente, estos informes incluyen registros fotográficos, porcentaje de avance de obra, control de anticipos y otras actividades que se hayan presentado durante el mes.

Se realiza el estudio de factibilidad económica y operacional para el proyecto urbanístico y arquitectónico. De aquí se generan los planos.

También se encarga de gestionar todas las licencias para que el proyecto se desarrolle conforme a lo establecido por la ley como son las de urbanismo, construcción y loteo. Se radican los documentos para enajenación de bienes.

La gerencia realiza la cotización de lo que cuesta desarrollar la obra para tener su presupuesto base y en el momento de realizar el pliego de condiciones poder establecer con que tipo de materiales se sugiere trabajar a los interesados en participar en el proyecto.

El pliego de condiciones es elaborado por la gerencia de proyectos con el apoyo de la interventoría, teniendo en cuenta las diferentes normas de construcción regidas por la ley. Este documento es muy importante puesto que el cliente da unas especificaciones iniciales de lo que quiere en la construcción.

Después de autorizado los pliegos de condiciones por el cliente, la gerencia le envía tantas copias el cliente quiere para enviar a los invitados a participar en la licitación.

Esta actividad de elaborar los pliegos de condiciones se realiza de manera repetitiva, dependiendo del tipo de actividad que se vaya a desarrollar.

La gerencia se encarga de recibir las propuestas para la ejecución de la obra de los invitados a licitar por el cliente, evalúa a cada uno de los participantes, verifica que la información solicitada en los pliegos de condiciones se este cumpliendo y que el presupuesto base sugerido no sea excedido.

Después de realizar la comparación de los diferentes participantes se realiza un informe al cliente donde se le sugiere cual debe ser el participante a contratar, se le anexa la calificación de cada uno y los motivos que sustentan dicha sugerencia.

El cliente es finalmente quien determina a quien contratar y si tiene en cuenta la sugerencia de la empresa.

Cuando el cliente determina quien gana la licitación se realiza la legalización del contrato, lo que genera un acta de inicio de obra civil e interventoría.

Todo lo que realiza la gerencia técnica de proyectos esta relacionado con la interventoría de obra civil y se mantiene en continua comunicación.

Para continuar con la identificación de las actividades se conoció lo que realiza la interventoría de obra civil, con los documentos generados por las actividades de la gerencia técnica de proyectos se inicia la interventoría y a su vez los informes que genera se presentan a la gerencia de proyectos.

La interventoría realiza la verificación que el desarrollo del proyecto (obra) se este cumpliendo con las especificaciones estipuladas en los pliegos de condiciones y que se hayan convenido mediante un contrato. Siempre está en representación del dueño del proyecto quien es el que dispone la ejecución de la misma.

Cuando se firma el acta de inicio de obra, se reúne con los contratistas para establecer las especificaciones a cumplir durante el desarrollo de la actividad. Aquí se establecen los requisitos legales a cumplir según lo establecido en el contrato que firmaron con el cliente.

La interventoría se encarga de hacer cumplir lo especificado en el contrato como lo estipulado en los pliegos de condiciones.

Como parte de la interventoría administrativa que se realiza deben hacer cumplir:

Efectuar el control sobre la administración del contrato y su desarrollo financiero, velar porque se utilice correctamente los anticipos, realizar un análisis mensual del avance contractual de la obra para prever eventuales incumplimientos de plazos o sub plazos, observar el desempeño del contratista exigiendo al mismo que prevean una dirección competente y empleen personal capacitado en cada momento del desarrollo de la obra, revisión de actas de pago, acorde al avance de obra.

También deben evaluar el funcionamiento, calidad y cantidad de equipo ofrecido por el contratista.

En el desarrollo de la interventoría técnica las actividades que realizan son:

Concertación de obras prioritarias a ejecutar, localización y replanteo del proyecto, inspección y control del equipo y personal, control de calidad de obra recibida terminada, solicitar al contratista la ejecución de ensayos y pruebas de laboratorio, suspender los trabajos que se ejecutan en forma indebida hasta que existan condiciones de cumplir con las especificaciones, trámite de cambios de diseño y

actualización de planos, pactar precios no previstos, modificación de cantidades de obra, reprogramación de trabajos e inversiones, entre otras actividades.

En la parte de interventoría ambiental deben estar atentos a que el contratista adopten los controles y medidas para preservar el bienestar urbano y la seguridad de la población así como para conservar la circulación vehicular y los servicios públicos, verificar que las especies vegetales utilizadas para cumplir el plano paisajístico se encuentren en buen estado, y velar que estos permanezcan hasta la entrega de la misma a Comfenalco, supervisar la adecuada disposición de los residuos y escombros y vigilará de forma eficiente las afiliaciones a la eps y arp del personal del contratista.

Como resultado de todas las actividades realizadas se generan actas de comité a los diferentes contratistas, mantiene registro fotográfico del avance de obra, actas de pagos mensuales, registro diario de lo sucedido en la obra en la bitácora e informes que son enviados a la gerencia de proyectos para que realicen a su vez el informe mensual al cliente.

También se realizó el plan de calidad para la interventoría de estudio la cual se desarrolla por las actividades de dirección y coordinación en donde se supervisa el cumplimiento de las condiciones técnicas, ambientales y financieras de un proyecto, obteniendo como producto de esta actividad el informe de iniciación, de progreso técnico, administrativo de la ejecución del estudio, los informes técnicos relacionados con los productos solicitados en cada una de las actividades y el informe ejecutivo final.

Las actividades relacionadas con el aspecto financiero se encargan de revisar y aprobar, bajo responsabilidad los pagos realizados al consultor, verificando que la información financiera acumulada, el valor del contrato adicional, las modificaciones y ajustes, el valor de los estudios e informes ejecutados y el acumulado, y toda la información adicional esté correcta.

En las actividades técnicas se verifica la recopilación y análisis de la información entregada por el consultor donde presenta un informe que contenga el producto de la actividad, el cual sirve de base para programar y ejecutar las otras actividades del estudio, diagnóstica y evalúa entre otras actividades de revisión y verificación.

10. PLANES DE CALIDAD

Un plan de calidad es un documento que especifica que procedimientos y recursos asociados deben emplearse, quien debe aplicarlo y cuando deben utilizarse en un proyecto. Hace referencia al manual de calidad o a los procedimientos documentados, procesos de gestión de la calidad, y a los procesos de realización del producto según requerimientos del cliente.

El plan de calidad es particularmente aplicable donde hay una relación única entre proveedor y cliente con relación a un producto en particular.

Para poder realizarlo se debe tener presente que debe existir un cliente y un contrato vigente, por lo cual se tuvo en cuenta los proyectos que están vigentes en la empresa y que además permiten solicitar la ampliación de la certificación.

Con el fin de cumplir el requisito de la planificación de la calidad, se deberá emitir un documento que contenga la manera en la que se asegurará la calidad de los productos o servicios a través de las operaciones o actividades que se requieran para realizarlo; así como la serie de actividades que se realizan a favor de la calidad de cada uno de los insumos, como son la mano de obra, materiales, maquinaria, etc.⁴.

Para elaborar los planes de calidad se utilizó el instructivo norma fundamental para poder codificar y estructurar la parte básica de esta.

Luego se estudiaron los contratos vigentes para poder obtener la información básica del proyecto, del contrato se puede adquirir información como el objeto de este, su alcance, cliente, responsabilidades de la organización, teniendo en cuenta que el contrato de Comfenalco está compuesto por dos actividades, la gerencia técnica de proyectos e interventoría de obras, mientras que el de Acuaviva solo tiene la actividad de interventoría de estudio, se elaboró un plan de calidad por cada actividad.

Después de estudiar el contrato y tomar la información básica, se identifican las actividades y se definen las responsabilidades.

⁴ TABLA GUEVARA, Guillermo. Guía para implantar la norma ISO 9000 para empresas de todos tipos y tamaños. México: Mc Graw Hill, 1998. p. 27.

Identificadas las responsabilidades de los involucrados en las diferentes actividades, se generó los siguientes instructivos: manejo de bitácora para la interventoría de obra civil, seguimiento a la información como formato para la interventoría de estudio, instructivo de elaboración de pliego de condiciones y evaluación de los proponentes para la gerencia técnica de proyectos, por lo tanto esto nos llevo a generar los formatos que aportan valor a estos procesos.

Como resultado de la visita a la interventoría se pudo observar que el manejo de la bitácora no estaba bien establecido, siendo esta una actividad primordial donde se lleva información importante establecida con el contratista. (Véase el anexo B).

El instructivo de elaboración de pliego de condiciones y evaluación de los proponentes se realizo por ser una actividad que se repite en la gerencia de proyectos, sin importar el tipo de contrato o cliente.

Inicialmente se definieron unas políticas que se deben tener presentes en el momento de realizar esta actividad, luego el procedimiento que se debe llevar, este no es muy extenso ya que son actividades que se conocen muy bien y por lo tanto no hace necesario entrar en detalle. (Véase los anexos C y D).

De la misma forma se obtuvo la información para poder realizar el diagrama de proceso, tanto de la gerencia de proyectos como de la interventoría. Con esta información se identifico los documentos de entrada, el proceso, el resultado y su relación con el sistema de calidad. Teniendo en cuenta que ambas son actividades que están relacionadas, ya que una es el producto de la otra.

Para la identificación de los indicadores de cada uno de los planes de calidad se tuvo en cuenta la información que realmente aporta valor y que ayuda a mostrarle al cliente que se cumple con las especificaciones y lo establecido en el contrato.

El primer indicador identificado fue la entrega de informes, en el caso de la interventoría se tuvo en cuenta que esa información se entrega a la gerencia de proyectos para que esta a su vez la pueda entregar al cliente. Se definió la información básica que el cliente espera tener y por lo tanto, esta debe contener.

Para la interventoría de estudios se creo el indicador de trámite de información el cual mide el tiempo en que se revisa y se entrega la documentación con las observaciones pertinentes.

Otro indicador determinado en la interventoría de obra civil es el trámite de actas parciales y el control financiero tanto para la gerencia de proyectos como la interventoría, los indicadores de no conformidades, quejas y reclamos son comunes para las tres actividades. (Véase los anexos E, F y G).

11. CORRECCIÓN PLANES DE CALIDAD Y MANUAL DE CALIDAD ELABORACIÓN Y APROBACIÓN DE DOCUMENTOS

11.1. CORRECCIÓN PLANES DE CALIDAD

Los planes de calidad para su aprobación se elaboraron según lo especificado anteriormente, continuamente eran revisados por las personas responsables de cada actividad, era responsabilidad del director de interventoría decir si el plan elaborado era conforme o no y para la gerencia técnica de proyectos era la coordinadora de proyectos.

Las correcciones mas evidentes fueron de contexto en la introducción, objeto, alcances, también se reevaluaron los indicadores de gestión, se evaluó las responsabilidades de cada integrante del grupo de trabajo.

Solo hasta cuando los planes de calidad fueron revisados, se entregaron al director del proyecto para su aprobación y luego fueron divulgados para su conocimiento, lo mas importante en un plan de calidad es especificar el como se van a realizar las actividades que se deriven de un contrato para lograr los objetivos del mismo y la relación de este plan con el sistema de gestión de calidad para lograr la satisfacción del cliente.

Todo lo que no esta especificado dentro de un contrato establecido es lo que genera un procedimiento dentro de un plan de calidad y a su vez los procedimientos pueden generar formatos que sirven de control y registro.

11.2. MANUAL DE CALIDAD ELABORACIÓN Y APROBACIÓN DE DOCUMENTOS

Cada empresa tiene definido la forma como esta estructurada la documentación del sistema de gestión de calidad y que pautas seguir para la uniformidad de los documentos además todo el sistema debe estar basado en un enfoque por procesos.

“Para que una empresa funcione de manera eficaz, tiene que identificar y gestionar numerosas actividades relacionadas entre si. Una actividad que utiliza

recursos, y que se gestiona con el fin de permitir que los elementos de entrada se transformen en resultados, se puede considerar como un proceso”⁵.

Después de realizado el análisis del sistema de gestión de calidad y del propósito de ampliación se procedió a la modificación de la estructura documental, creando nuevos documentos (procedimientos, instructivos y formatos), la caracterización de un nuevo proceso y la adicción al mapa de procesos del nuevo generado que surgieron dado el análisis de las actividades que desarrolla la empresa que deben ajustarse a los requisitos de la norma ISO 9001:2000.

Todos los documentos creados fueron realizados según lo requisitos de la documentación expresada en el numeral 4.2 en sus puntos d y e de la norma la cual dice: “La documentación del sistema de gestión de calidad debe incluir: los documentos necesitados por la organización para asegurarse de la eficaz planificación, operación y control de los procesos y los registros requeridos por esta norma internacional”⁶.

También hace referencia a la extensión de la documentación del sistema ya que esta puede diferir de una organización a otra por el tamaño, el tipo de actividades que realiza, la complejidad de los procesos y sus iteraciones y la competencia laboral de las personas involucradas.

⁵ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS. Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos. Segunda actualización. Santafé de Bogotá. D.C.: ICONTEC, 2000. p. i. NTC-ISO 9001.

⁶ *Ibíd.*, p. 3.

12. IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA AMPLIADO, SENSIBILIZACIÓN AL PERSONAL Y CAPACITACIÓN

12.1. SENSIBILIZACIÓN AL PERSONAL

El principal inconveniente encontrado en la organización fue notar que no existía una sensibilización del personal que conociera del sistema de gestión de calidad implementado. No se había creado un sentido de pertenencia, donde sintieran que la documentación es propia y se hace para el beneficio de todos.

La capacitación se había realizado solo para el grupo que se iba a certificar pero en la mayoría de este grupo no se había hecho una verdadera sensibilización de la importancia del sistema.

Para que el proceso de implantación del sistema de aseguramiento de calidad dé resultado, se requiere capacitar al personal que interviene en todas las operaciones. Como parte del proceso de capacitación, adiestramiento y entrenamiento, se requiere programar y llevar a cabo el proceso de concientización que permita al personal conocer cuál es su participación para que el sistema dé resultado⁷.

Otra de las dificultades que se evidenciaba era que la documentación no estaba creada de una manera flexible, que fuera entendida por el personal fácilmente, lo que hacía más notorio el rechazo de la misma.

Se debe tener en cuenta que la motivación debe generar inquietudes en la empresa que permita la participación de todos, enfocada a unos individuos que hacen parte de un grupo, donde conocen sus necesidades, limitaciones, capacidades y cualidades, esto para que cada uno determine que hace, como lo hace y para que lo hace.

Si la motivación no cumple con su objetivo, puede llevar al personal a un sentimiento de falta de competencia o de culpabilidad.

Solo cuando se logra involucrar a todos los que intervienen en la empresa, desde el gerente hasta el mensajero, creando en ellos una conciencia sobre la importancia

⁷ TABLA GUEVARA, Op. cit., p. 307.

de la estructuración documental, esta se vuelve un instrumento que hace parte de las actividades que se desarrollan y logran la efectividad de la misma.

Por lo expresado anteriormente, se realizó una capacitación que informara la importancia de las actividades que cada uno realiza con el propósito de involucrarlos y hacerlos parte del sistema, donde podían dar su opinión y se les tendría en cuenta, incluso después de que se empezara a implementar la nueva documentación. (Véase anexo H)

12.2. CAPACITACIÓN DE APERTURA

Se inicio con una capacitación de manera general con todo el personal para informar el propósito de realizar mejora continua al sistema de gestión de calidad existente y evaluar todas las actividades para el logro de la ampliación, teniendo en cuenta que el sistema no era conocido por todos, se inicio dando a conocer la certificación que existía para ver en ella su alcance , explicando los procesos que se habían certificado y los que hacían falta para ampliar la certificación y poder involucrar todas las actividades que se realizan, allí se dio a conocer el manual de calidad que anteriormente existía con el propósito de que todos conocieran que lo componía.

Esta capacitación se realizó para que el personal conociera el proceso en el cual se empezarían a involucrar y estuvieran dispuestos a colaborar.

Se explico que es un sistema de gestión de la calidad, manual de calidad, plan de calidad, procedimientos, formatos e instructivos.

Luego de esta capacitación se inicio el proceso de recopilar información para realizar la estructuración del sistema de gestión de calidad, teniendo en cuenta las inquietudes expresadas durante la reunión.

12.3. CAPACITACIÓN DE IMPLEMENTACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN

Después se realizo otra reunión de capacitación donde se elaboro un cronograma de desarrollo de actividades para dar a conocer los cambios realizados a la estructura documental, y que fuera consecuencia de la ampliación del sistema de gestión.

Tabla 2. Cronograma de Reuniones SGC.

Actividades	Fecha
Visión y misión Política de calidad Manual de calidad Mapa de procesos Caracterización de los procesos	Miércoles, 04-07-2007 Hora: 4 p.m.
Procedimiento Compras Procedimiento control de documentos y registros Procedimiento Instructivo correspondencia interna y externa.	Jueves, 05- 07-2007 Hora: 3 p.m.
Procedimiento maquinaria y equipo Procedimiento quejas y reclamos	Viernes, 06- 07-2007 Hora: 3 p.m.
Procedimiento planificación y servicio Instructivo de control de información	Lunes, 09-07- 2007 Hora: 2 p.m.
Procedimiento auditoria interna Procedimiento recursos humanos	Martes, 10- 07-2007 Hora: 3 p.m.
Procedimiento producto no conforme, acción correctiva, preventiva Instructivo presentación, codificación, archivo de planos	Miércoles, 11-07-2007 Hora: 3 p.m.

Terminadas las reuniones el personal sugirió cambios a algunos documentos porque al explicarlos no eran tan funcionales o algunos les faltaba información que les parecía importante.

Como resultado de esto se realizaron los ajustes mencionados en el capítulo anterior (11).

Después de realizar los ajustes se dio para su revisión nuevamente al estar ya conforme respecto a los requisitos de la NTC-ISO 9001 y las actividades desarrolladas por la empresa, se entregó al gerente para su aprobación, el manual de calidad con sus procesos, procedimientos, instructivos, formatos y los planes de calidad.

Se realizó nuevamente la capacitación a todo el personal de la empresa para su conocimiento, esta capacitación se decidió realizar por grupos de cada proyecto, mostrándoles su aplicabilidad en cada caso, también se tuvo en cuenta la forma de transmitir la información de manera que esta fuera fácil de comprender.

En cada grupo de capacitación se dio a conocer el manual de calidad modificado, la misión, visión, políticas y objetivos de calidad, para la cual se le entrego a cada persona un documento que contenía lo anterior mencionado con el propósito de que fuera más visual y lo pudieran tener en cada puesto de trabajo.

Para esta capacitación siempre se tuvo en cuenta el horario que el personal disponía para evitar interrumpir sus labores diarias y así todos pudieran estar presentes, de igual forma para la comodidad de cada grupo se realizo en el sitio de trabajo.

13. AUDITORIA INTERNA DE CALIDAD

13.1. REALIZACIÓN DE LA AUDITORIA

Teniendo en cuenta el procedimiento establecido para la realización de la auditoria interna se diseño el programa a seguir, donde se especifica la fecha, hora que se audita y a quien se audita, siguiendo lo descrito en el procedimiento, este programa se entrego al gerente para su aprobación, luego fue divulgado para el conocimiento de las personas a ser auditadas, todo esto se informo con una semana de anticipación al inicio de la auditoria.

Cabe anotar que no se realizo una auditoria interna con un auditor externo sino una revisión por parte de la coordinación de calidad donde se evidenciaron algunas inconsistencias en el manejo del sistema por parte de algunos empleados que dieron como resultado los hallazgos encontrados.

13.2. HALLAZGOS DE LA AUDITORIA

Las falencias encontradas en el sistema de gestión de calidad evidenciaron que algunas personas no seguían los procedimientos establecidos para la realización de algunas tareas.

Otra no conformidad evidenciada fue la duplicidad de consecutivos en la gerencia técnica y la interventoría de obra.

En la auditoria a la interventoría de obra civil se evidencio mal manejo en la redacción de la bitácora, no se encontraban algunos registros de actividades que ya se habían realizado.

No se evidencio autorización por escrito del cambio de unos elementos en la obra por parte de la interventoría de obra.

En la interventoría de estudio algunas observaciones se habían realizado con lápiz lo cual podía generar alteración en la revisión, por parte de terceros ajenos al proyecto.

No se identifico una comprensión clara sobre el “procedimiento de quejas y reclamos”.

13.3. ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS IMPLEMENTADAS

Para corregir y prevenir las no conformidades halladas como primera acción se decidió realizar nuevamente la capacitación a todo el personal para reafirmar el conocimiento y aplicación de los documentos generados del sistema de gestión de la calidad de la empresa.

En el mal manejo de la bitácora de obra por parte de la interventoría se dio a conocer nuevamente el instructivo creado para saber como debe ser diligenciado este libro, y se realizó seguimiento semanal para su verificación y conformidad.

En la interventoría de obra se les solicitó conseguir los registros faltantes y nuevamente informarles de la importancia de tener estos al día y pedírselos siempre al contratista para garantizar el cumplimiento de las especificaciones en la ejecución de todas las actividades en la obra.

Para eliminar la no conformidad de las observaciones realizadas a lápiz, se realizó una reunión donde se le explico el numeral 7.5.4 de la NTC-ISO 9001 en el cual se hace énfasis en la protección y salvaguardar los bienes que son propiedad del cliente.

Todas las acciones implementadas para la eliminación de las no conformidades halladas en la revisión por la coordinación de calidad fueron establecidas a un responsable y determinado un plazo, para la posterior verificación de la acción implementada.

14. AUDITORIA EXTERNA DE CALIDAD

Según cronograma de actividades para el desarrollo del proyecto la fecha de la auditoria se encontraba programada para el mes de septiembre, tiempo en que finalizó la práctica.

Por motivos internos de la empresa esta auditoria se aplazo en dos ocasiones y para el tiempo de finalización de la práctica no se había realizado, porque la nueva fecha de realización por parte de la entidad certificadora ICONTEC no se confirmo.

Esta es la razón por la cual no se describe lo realizado en este capítulo para la justificación de ello se anexa carta de la empresa donde explica el motivo del aplazamiento. (Véase anexo I)

15. CONCLUSIONES

- Para el sostenimiento de un sistema de gestión de la calidad se requiere siempre de una buena planificación por parte de la gerencia donde se especifique cómo, cuándo y quienes son los encargados del mejoramiento del sistema.
- Para lograr el sostenimiento y ampliación del sistema de gestión de calidad se debe realizar un diagnóstico mediante una herramienta adecuada (causa-efecto) que permita obtener la información necesaria que indique que se tiene, donde mejorar y que se debe crear para lograrlo, este análisis además identifica los nuevos documentos que se deben generar para fortalecer la estructura documental.
- Cuando una empresa tiene implementado un sistema de gestión de calidad requiere del compromiso por parte de todos los involucrados en el sistema de la empresa para que este se logre mantener y mejorar continuamente para garantizar la satisfacción de los clientes externos e internos.
- Es importante saber que no es ético auditar lo que una misma persona ha implementado, pero si se debe revisar continuamente, para evaluar la eficacia del sistema cuando se va a realizar una auditoria de ampliación como lo fue en este caso, lo más recomendable es hacer una auditoria interna para estar seguros del objetivo a alcanzar.
- Toda acción correctiva que surja debe estar soportada por su respectivo análisis de causa y efecto o la herramienta necesaria para identificar las causas y evitar que las no conformidades detectadas se vuelvan a presentar.

BIBLIOGRAFÍA

BERRY, Thomas H. Cómo gerenciar la transformación hacia la calidad total. Santa fé de Bogotá: Mc Graw Hill, 1994. 205 p.

GUÍA PARA LAS PEQUEÑAS EMPRESAS ISO 9001:2000. Manual para las pequeñas empresas. Sydney: Standards Australia International Ltda. 2001, traducción al español realizada por ICONTEC 2001. 172 p.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS. Normas Colombianas para la presentación de tesis, trabajos de grado y otros trabajos de investigación quinta actualización. Santafé de Bogota D.C.: ICONTEC, 2002. 34 p. NTC 1486.

------. Norma técnica colombiana. Sistemas de gestión de la calidad. Fundamentos y vocabulario. Santafé de Bogotá D.C.: ICONTEC, 2000. 37 p. NTC-ISO 9000.

------. Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos. Segunda actualización. Santafé de Bogotá D.C.: ICONTEC, 2000. 28 p. NTC-ISO 9001.

TABLA GUEVARA, Guillermo. Guía para implantar ISO 9000: Para empresas de todos tipos y tamaños. México: Mc Graw Hill, 1998. 387 p.

ANEXOS

Anexo A. Manual de calidad



MANUAL DE CALIDAD

GO-MC-02

Versión 02
Junio 22 de 2007

Ángela Maria Arce O Luz Carolina Muñoz N	Ing. Milly Janis Quintana	Ing. Italo E. Gandini
Elaborado	Revisado	Aprobado

REGISTRO DE MODIFICACIONES

Versión	Fecha	Modificación
01	15/03/06	Creación.
02	22/06/07	Misión, visión, política de calidad, objetivos de calidad, caracterización procesos, procedimientos, formatos y mapa de procesos.

MISIÓN

Proporcionar servicios de ingeniería de alta calidad, en las áreas del medio ambiente, territorio y vivienda, optimizando el uso de los recursos, contribuyendo al bienestar y desarrollo de las comunidades, garantizando una rentabilidad económica.

VISIÓN

Consolidar nuestra permanencia a nivel local y ampliarla a todo el territorio nacional, brindando la mejor opción en la prestación de servicios de asesoría y consultoría en temas de ingeniería de medio ambiente, territorio y vivienda.

POLÍTICA DE CALIDAD

Gandini y Orozco Ltda. Ingenieros se compromete a brindar productos y servicios a sus clientes de forma oportuna y sin fallas buscando que se satisfagan de manera favorable todas las necesidades expresadas por ellos.

Igualmente se compromete a trabajar con los más altos estándares de calidad y mantener programas de mejoramiento continuo que permitan crear valor agregado a sus productos y servicios.

OBJETIVOS DE CALIDAD

- Aumentar la participación en el mercado nacional, ampliando el número de clientes, aprovechando la experiencia adquirida.
- Incrementar la rentabilidad de la empresa.
- Buscar permanentemente la mejora continua en los procesos.
- Incentivar el fortalecimiento de las competencias por medio de capacitaciones al personal, aumentando la productividad.
- Incrementar el resultado de la satisfacción de los clientes con respecto a todos los servicios que se ofrecen, por medio de la entrega de productos que cumplan con los requisitos de calidad establecidos, dentro de los plazos y condiciones especificadas.

POLÍTICAS DE LA EMPRESA

GANDINI Y OROZCO LTDA. Ingenieros, Cuenta con las siguientes políticas:

Humana:

- Fortalecer las capacidades profesionales del personal de la empresa.
- Mantener un adecuado ambiente de trabajo.
- Contratar personal con experiencia según las exigencias del proyecto, de forma que aporten al desarrollo de los proyectos de forma exitosa.

Social:

- Sostener una excelente calidad en el cumplimiento de los proyectos, manteniendo siempre los costos del mismo.
- Cumplir con cada uno de los proyectos de forma transparente y responsable.

Económica:

- Sostenimiento de costos fijos de la empresa en el punto mínimo.
- Generación y sostenimiento de un fondo de previsión el cual tendrá una capacidad de al menos seis meses, para asegurar sostenibilidad financiera de la empresa.
- Sostener un nivel global de rentabilidad de los proyectos, después de impuestos, a definir por la dirección.
- Remunerar al personal en la medida que su contribución conlleve al cumplimiento de los objetivos de la empresa, considerando los niveles del mercado, la rama de actividad y dentro de la escala salarial que se implementa dentro de la empresa.

DEFINICIONES

Sistema de gestión de calidad:

Es la forma como una organización realiza la gestión empresarial asociada con la calidad. Esta consta de una estructura organizacional junto con la documentación, procesos y recursos que se emplea para alcanzar los objetivos de calidad y cumplir los requisitos de los clientes.

Este sistema se relaciona con la forma como se hacen las cosas y de las razones por las cuales se hacen, precisando por **escrito** la manera como se hacen las cosas y registrando los resultados para demostrar que se hicieron.

Procedimiento:

Forma específica para llevar a cabo una actividad o un proceso.

Manual de calidad:

Documento que especifica el sistema de gestión de calidad de una organización.

Plan de calidad:

Documento que especifica que procedimientos y recursos asociados deben aplicarse, quien debe aplicarlo y cuando deben aplicarse a un proyecto.

Registro:

Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades desempeñadas.

Instructivo:

Documento que describe de forma detallada el “como” desarrollar una actividad dentro de un procedimiento.

Formato:

Documento que sirve para consignar datos generados de una actividad desempeñada, proporciona evidencia de dicha actividad o presenta resultados obtenidos.

RESEÑA HISTÓRICA

Gandini y Orozco Ltda. Ingenieros fue constituida el 26 de Febrero de 1979 en Santiago de Cali mediante Escritura Pública No. 539 de la Notaría Primera de Santiago de Cali y surgió debido a la necesidad de ofrecer servicios de ingeniería de consulta de alta calidad y que permitieran fomentar y apoyar el desarrollo económico, ambiental y social de la región.

Los socios fundadores son los ingenieros Italo Eugenio Gandini Price y Osberth Orozco Pérez quienes desempeñan su trabajo como directivos de la empresa.

COMPROMISOS DE LA GERENCIA

- Revisar el sistema de gestión de calidad en los meses de Junio y Diciembre.
- Determinar por medio de la revisión si los objetivos de calidad se están cumpliendo y son acordes con el propósito de la empresa, para redefinirlos y lograr su alcance.
- Verificar el enfoque correcto de los requisitos del cliente.
- Asegurarse que el sistema de gestión de calidad se implemente de forma adecuada y que se sostenga en el tiempo, y se evidencie mejora continua.
- Asegurarse de que el personal cuente con los recursos necesarios para el óptimo cumplimiento de sus obligaciones.
- Proponer y generar la toma de decisiones para alcanzar las metas establecidas en la misión y visión de la empresa.

SERVICIOS

De acuerdo con la experiencia adquirida y la del personal con que se cuenta, se ofrecen los siguientes servicios:

- Estudio de factibilidad y diseño en la dotación de Servicios de Acueducto y Alcantarillado.
- Estudios de Impacto Ambiental.
- Asesorías Hidrosanitarias y Ambientales.
- Estudios de factibilidad y diseño de sistemas de Acueducto y Alcantarillado.
- Estudios de factibilidad y diseño de sistemas de Tratamiento para Aguas Residuales.
- Estudios de factibilidad y diseño de sistemas de Tratamiento para Agua Potable.
- Estudios de factibilidad de Residuos Sólidos.
- Diseños de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias.
- Gerencia de Proyectos para el desarrollo de Vivienda de Interés Social (VIS).
- Constitución y puesta en marcha de Empresas de Servicios Públicos Privados.
- Interventoría de obras civiles.
- Interventoría de estudios.

INFRAESTRUCTURA

Las instalaciones de la empresa se ubicada en la ciudad de Santiago de Cali en la Calle 2 Oeste No. 2-21 Oficinas 202 – 203 en el Edificio La Estaca, Barrio El Peñón.

Donde se cuenta con toda la infraestructura necesaria para el desarrollo de las actividades conformada por: computadores de mesa y portátiles, sistema de red interna, servicio de Internet, telefonía fija y celular, impresoras, escáner, archivadores, biblioteca.

ALCANCE

El alcance del sistema de gestión de calidad (SGC) corresponde a:

- Consultoría en estudios y diseños de ingeniería civil, sanitaria, ambiental, eléctrica y arquitectónica.
- Consultoría en interventoría de obras civil, sanitaria, ambiental.
- Consultoría en interventoría de estudios y diseños ambiental, sanitaria y demografía.
- Consultoría en gerencia de proyectos.

EXCLUSIONES

No se presenta ninguna exclusión, para el sistema de gestión de calidad.

ENFOQUE DE LOS PROCESOS

Los procesos que se manejan en GANDINI Y OROZCO Ltda. Ingenieros son de dirección, operativos y de apoyo.

Procesos de Dirección:

Corresponden a los procesos de Gestión Gerencial y Gestión de Calidad, se encargan de planificar, medir, evaluar, apoyar, mejorar, verificar y controlar el comportamiento del sistema de gestión de calidad en cada uno de los productos de la empresa.

Ver caracterización Gestión Gerencial y Gestión de Calidad.

Procesos Operativos:

Corresponden al proceso de Mercadeo y Ventas, el cual a su vez se conforma con los procesos de Gerencia de Proyectos, Diseño, Estudios, Interventorías, Asesorías. Estos se encargan de verificar que se cumplan los requisitos del cliente.

Ver caracterización de Mercadeo y Ventas, Gerencia de proyectos, Diseño, Estudios, Interventoría de obra civil, Interventoría de Estudios y Asesorías.

Procesos de Apoyo:

Se conforma de los procesos de compras de Bienes y Servicios y el proceso de Recursos Humanos. Son los encargados de brindar control a cada una de las actividades desarrolladas en los procesos anteriores.

Ver caracterización Compra de bienes y servicios, Recursos humanos.

Los procesos tienen como mecanismos de control los siguientes procedimientos en los cuales se apoyan:

- Procedimiento de control de documentos y registros.
- Procedimiento de recursos humanos.
- Procedimiento de compras.
- Procedimiento control de maquinaria y equipo.
- Procedimiento control de quejas y reclamos.

- Procedimiento de producto no conforme
- Procedimiento de acciones correctivas
- Procedimiento de acciones preventivas.
- Procedimiento de auditoría interna.
- Procedimiento planificación y servicio.

Caracterizaciones

Gestión gerencial

PROCESO DE GESTIÓN GERENCIAL						
Objetivo: Planear, organizar, dirigir y controlar las funciones generales de la empresa y las del sistema de calidad.					RESPONSABLE: Gerente	
ENTRADAS	ACTIVIDADES	CICLO PHVA				SALIDAS
		P	H	V	A	
Requisitos del cliente, necesidades de la empresa	Analizar y Realizar cronograma de trabajo.	x				Plan de trabajo.
Necesidad de recursos	Determinar y asignar los recursos necesarios.		x			Presupuesto
Plan de trabajo	Asignar responsabilidades para el cumplimiento del plan de trabajo.		x			Plan de trabajo verificado
Plan de trabajo verificado	Revisar la conformidad del SGC				x	Ajustes pertinentes para la eficiencia del SGC.
Cambios establecidos en la estructura del SGC y la norma vigente	Realizar seguimiento al cumplimiento del sistema de gestión de calidad según la norma.			x		Cumplimiento de la auditoria internas y externa.
Resultados de indicadores y no conformidades de los procesos	Ejecutar acciones correspondientes a la gestion del proceso y a resultados de los indicadores		x			Informe de revisión gerencial
Informe de revisión gerencial	Aplicación de las acciones de mejora correspondientes				x	Cumplimiento de las acciones propuestas
PROVEEDOR		RECURSOS			CLIENTE	
Interno y Externo.		Computadores, impresora Papelería Comunicación y transportes			Interno y Externo.	
PARAMETROS DE SEGUIMIENTO						
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO		FRECUENCIA		RESPONSABLE		
Actas de reunión		Mensual		Gerente		
Revisión gerencial		Semestral		Gerente y coordinador de calidad		
PARAMETROS DE MEDICIÓN						
NOMBRE Y FORMULA DEL INDICADOR: Porcentaje de contratos firmados						
% CF = (No. De contratos firmados / No. De propuestas presentadas) * 100						
FRECUENCIA: Semestral		META: Semestral		RESPONSABLE:Gerente		
NOMBRE FORMULA Y DEL INDICADOR: Porcentaje de ganancia						
% G= (ingresos netos/gastos) * 100						
FRECUENCIA: Semestral		META: 80%		RESPONSABLE:Gerente		
NOMBRE Y FORMULA DEL INDICADOR: No conformidades						
(# de No conformidades resueltas / # de No conformidades halladas) * 100						
100 - 90 % = Excelente 89 - 70 % = Bueno 69 - 50% =Regular <49% = Deficiente						
FRECUENCIA: Semestral		META: 100%		RESPONSABLE:Coordinadora de calidad		
NOMBRE Y FORMULA DEL INDICADOR: Porcentaje del Presupuesto						
% PI = (\$ gastos / \$ presupuestado) * 100						
FRECUENCIA: Semestral		META: 70%		RESPONSABLE:Gerente		
PROCESOS DE APOYO	TIPO DE PROCESO		PROCEDIMIENTOS DE APOYO			
Recursos Humanos Gestión de calidad Mercadeo y ventas	Dirección		Control de documentos y registros. Compras Maquinaria y equipo Producto no conforme acciones			
REQUISITOS						
Todos los numerales de la NTC ISO 9001:2000						

Gestión de Calidad

PROCESO DE GESTIÓN DE CALIDAD						
Objetivo: Implementar y mantener el sistema de gestión de caliad y mejorar continuamente su eficacia de acuerdo con los requisistos de la Norma Internacional ISO 9001:2000.					RESPONSABLE: Coordinador de calidad	
ENTRADAS	ACTIVIDADES	CICLO PHVA				SALIDAS
		P	H	V	A	
Contratos firmados, misión y visión de la empresa	Determinar las necesidades de la empresa y plantear el manual de calidad, procedimientos e instructivos.	x				Manual de calidad, procedimientos e instructivos
Manual de calidad, procedimientos e instructivos	Implementar y sostener el SGC.		x			actas de reunión, no conformidades
actas de reunión, no conformidades	Programar actividades requeridas de seguimiento para el SGC.	x				Plan de auditoria
Plan de auditoria.	Realizar auditoria interna.				x	Hallazgos de la auditoria
Hallazgos de la auditoria.	Plantear y ejecutar acciones correctivas/ preventivas.		x			Cumplimiento de las acciones correctivas/ preventivas
Cumplimiento de las acciones correctivas/ preventivas.	Realización de la auditoria de sostenimiento			x		Informe final de auditoria de sostenimiento.
No conformidades, resultado de la auditoria externa	Plantear y ejecutar acciones correctivas/ preventivas.		x			Informe de gestión del proceso.
PROVEEDOR		RECURSOS			CLIENTE	
Gerente Personal de la organización		Computadores, impresora Papelería Comunicación			Organización	
PARAMETROS DE SEGUIMIENTO						
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO		FRECUENCIA			RESPONSABLE	
Verificar cumplimiento de acciones correctivas y preventivas implementadas		Cada vez que se implementen acciones correctivas y preventivas.			Coordinador de calidad	
Verificar el cumplimiento del plan de auditoria.		Anual			Coordinador de calidad	
Revisar constantemente el cumplimiento del SGC.		Permanentemente			Coordinador de calidad	
PARAMETROS DE MEDICIÓN						
NOMBRE Y FORMULA DEL INDICADOR: No conformidades						
(# de No conformidades resueltas / # de No conformidades halladas) * 100						
100 - 90 % = Excelente 89 - 70 = Bueno 69 - 50 =Regular <49 = Deficiente						
FRECUENCIA: Semestral		META: 100%		RESPONSABLE: Coordinador de calidad		
NOMBRE FORMULA Y DEL INDICADOR: Cumplimiento de actividades						
(# de actividades ejecutadas / # de actividades programadas) * 100						
100 - 90 % = Excelente 89 - 70 = Bueno 69 - 50 =Regular <49 = Deficiente						
FRECUENCIA: Semestral		META: 80%		RESPONSABLE: Coordinador de calidad y gerencia		
PROCESOS DE APOYO		TIPO DE PROCESO			PROCEDIMIENTOS DE APOYO	
Gestión gerencial Recursos humanos Compra de bienes y servicios		Proceso de dirección			Acciones correctivas y preventivas Producto no conforme Auditoria interna	
REQUISITOS						
Todos los numerales de la NTC ISO 9001:2000						

Mercadeo y ventas

PROCESO DE MERCADEO Y VENTAS						
Objetivo: Establecer los parámetros de promoción de los servicios que presta la empresa y concretar la venta de los mismos con la firma de los contratos.					RESPONSABLE: Ingeniero encargado.	
ENTRADAS	ACTIVIDADES	CICLO PHVA				SALIDAS
		P	H	V	A	
Necesidades de la empresa	Busqueda de clientes y nuevos proyectos	x				Formato GO-F-PS-01 hallazgo de licitaciones
Identificación requisitos y necesidades del cliente	Evaluar los requisitos del cliente para las propuestas		x			Formato GO-F-PS-02, "Informe de prepliegos" y requisitos para concurso GO-F-PS-04
Revisión de requisitos y necesidades del cliente (formatos GO-F-PS-02 Y 04)	Elaborar propuestas			x		Formato GO-F-PS-05 "Lista de chequeo propuesta de licitación"
Presentación de las propuestas	Negociar la adjudicación de los contratos				x	Firma de contratos
PROVEEDOR		RECURSOS			CLIENTE	
Gerente		Comunicaciones internet, teléfono Base de datos y fuentes de infor. Computador, impresora, materiales			Interno (responsables de procesos), Externo (entidad pública/privada)	
PARAMETROS DE SEGUIMIENTO						
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO		FRECUENCIA			RESPONSABLE	
Revisión hallazgos de internet		Semanal			Responsable del proceso	
Revisión evaluaciones de satisfacción del cliente		Anual			Responsable del proceso	
PARAMETROS DE MEDICIÓN						
NOMBRE Y FORMULA DEL INDICADOR: Porcentaje de propuestas presentadas						
% PP = (No. De propuestas presentadas / No. De licitaciones halladas) * 100						
FRECUENCIA: Semestral		META: 70%		RESPONSABLE: Gerente		
NOMBRE FORMULA Y DEL INDICADOR: Porcentaje de numero de clientes						
(# de Nuevos clientes / # de clientes existentes) * 100						
FRECUENCIA: Semestral		META: 70%		RESPONSABLE: Coordinadora de calidad		
NOMBRE FORMULA Y DEL INDICADOR: No conformidades						
(# de No conformidades resueltas / # de No conformidades halladas) * 100						
100 - 90 % = Excelente 89 - 70 % = Bueno 69 - 50% =Regular <49% = Deficiente						
FRECUENCIA: Semestral		META: 100%		RESPONSABLE: Coordinadora de calidad		
NOMBRE FORMULA Y DEL INDICADOR: Propuestas de licitación						
No. De propuestas presentadas/No. De propuestas halladas						
FRECUENCIA: Semestral		META: 80%		RESPONSABLE: Gerente		
PROCESOS DE APOYO		TIPO DE PROCESO		PROCEDIMIENTOS DE APOYO		
Gestión gerencial Recursos humanos Compra de bienes y servicio		Proceso operativo		Planificación y servicio		
REQUISITOS						
7.2.1, 7.2.3, 8.2.1, 8.2.3, 8.2.4, 8.4, 8.5						

Gerencia de proyectos

PROCESO DE GERENCIA DE PROYECTOS							
Objetivo: Ejercer la coordinación y el control centralizado de todas las actividades requeridas para la ejecución de un proyecto, con el fin de cumplir con las metas de calidad, costo y tiempo.					RESPONSABLE: Coordinador de proyectos		
ENTRADAS		ACTIVIDADES		CICLO PHVA		SALIDAS	
				P	H	V	A
Contrato, planos, normatividad, requerimiento del cliente.	Realizar análisis de la situación actual de los predios	x					Alternativas generales de desarrollo.
Alternativas de desarrollo.	Planear las alternativas posibles de desarrollo con estimado de prefactibilidades.		x				Prefactibilidad.
Prefactibilidad	Hacer la definición de alternativa general a seguir.	x					Plan de desarrollo.
Plan de desarrollo	Realizar la estimación de cronograma de ejecución y el plan de calidad.		x				Cronograma de actividades en ejecución y plan de calidad.
Cronograma de actividades	Analizar la viabilidad, técnica, económica y financiera del proyecto.		x				Viabilidad técnica, económica y financiera.
Viabilidad técnica, económica y financiera.	Elaborar los planos y recopilar documentos		x				Informes de estudios y planos.
Planos	Gestionar licencia de urbanismo, construcción y loteo.				x		Licencias, Permisos
Licencias, Permisos	Hacer la radicación de documentos para enajenación de bienes				x		Cotización de obra
Cotización de obra	Hacer cotización y generación de pliego de condiciones			x			Pliegos de condiciones
Pliegos de condiciones	Recepcionar propuestas para ejecución de obra			x			Evaluación de proponentes
Evaluación de proponentes	Realizar la calificación de propuestas				x		Legalización del contrato
Legalización del contrato.	Hacer acta de inicio obra civil e interventoría.		x				Acta de inicio obra civil e interventoría
Acta de inicio obra civil e interventoría	Recepcionar informes de interventoría y realizar informe.				x		Informes mensuales y final para el cliente.
PROVEEDOR		RECURSOS			CLIENTE		
Clientes Entidades públicas Entidades privadas		Comunicaciones internet, teléfono Base de datos y fuentes de infor. Computador, impresora, materiales			Interno (responsables de procesos), Externo (entidad pública/privada)		
PARAMETROS DE SEGUIMIENTO							
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO		FRECUENCIA			RESPONSABLE		
Entrega de Informes		Mensual			Coordinador de proyectos		
PARAMETROS DE MEDICION							
NOMBRE Y FORMULA DEL INDICADOR: Entrega de informes							
Días de atraso	<10	11-12	13-14	15-16	17-18		
% de valoración	100 %	90 %	70 %	30 %	20 %		
NOMBRE Y FORMULA DEL INDICADOR : No conformidades							
(# de No conformidades resueltas) / (# de No conformiades halladas) * 100							
100 - 90 % = Excelente 89 - 70 = Bueno 69 - 50 = Regular <49 = Deficiente.							
FRECUENCIA: Semestral		META: 80%			ESPONSABLE: Coordinador de project		
PROCESOS DE APOYO		TIPO DE PROCESO			PROCEDIMIENTOS DE APOYO		
Gestión gerencial Recursos humanos Compras de bienes y servicios		Proceso operativo			Control de documentos y registros compras maquinaria y equipo Control de quejas y reclamos Producto no conforme		
REQUISITOS							
7.1, 7.2.1, 7.2.2, 7.2.3, 7.5.1, 7.5.2, 7.5.3, 7.5.4, 7.5.5, 7.6, 8.2.3, 8.2.4, 8.3, 8.4, 8.5.							
REQUISITOS LEYES, NORMAS, ETC,Urbanismo y arquitectura: Ley 388 – 97 Desarrollo territorial Reglamento RETIE, POT o PBOT de los Municipios, Reglamento de agua potable y servida RAS Servicios públicos: Ley 142,NSR 98 (2 Tomos)							

Diseño

PROCESO DE DISEÑOS						
Objetivo: Determinar las características específicas que debe tener un proyecto.					RESPONSABLE: Ingeniero Responsable.	
ENTRADAS	ACTIVIDADES	CICLO PHVA				SALIDAS
		P	H	V	A	
Plan de calidad, información secundaria, y terminos de referencia.	Realizar visita de campo	X				Diagnóstico (informe)
Diagnóstico	Recopilar la información básica primaria y secundaria.		X			Recopilación de información (control de información).
Recopilación de información, diagnóstico (informe)	Hacer los calculos y simulación de las condiciones reales.		X			Planteamiento de alternativas (actas de reunión , Informe)
Planteamiento de alternativas (actas de reunión , Informe)	Seleccionar las alternativas			X		Informe, actas de reunión
Informe, actas de reunión, la alternativa seleccionada	Realizar las Especificaciones técnicas, presupuesto, memorias, planos, y demás documentos solicitados según contrato				X	Especificaciones técnicas, presupuestos, planos, memorias, y demás documentos solicitados según contrato
Especificaciones técnicas, presupuestos, planos, memorias, y demás documentos solicitados según contrato	Hacer revisión y ajustes			X		Documento corregido
Documento corregido	Entregar y presentar el documento final				X	Acta de liquidación.
PROVEEDOR		RECURSOS			CLIENTE	
Clientes		Computadores, impresora			Externo (entidad pública o privada)	
Entidades públicas		Papelería				
Entidades privadas		Comunicación y transportes				
PARAMETROS DE SEGUIMIENTO						
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO		FRECUENCIA		RESPONSABLE		
Actas de reunión		Mensual		Director del proyecto		
Informes mensuales		Mensual		Director del proyecto		
PARAMETROS DE MEDICIÓN						
INDICADOR: Entrega de informes						
Días de atraso	0-5	6-9	10-12	13-20	>20	
% de valoración	100 %	90 %	70 %	20 %	10 %	
FRECUENCIA: Mensual			META: 90%		RESPONSABLE: Director del proyecto	
NOMBRE Y FORMULA DEL INDICADOR: Quejas y reclamos						
Días de atraso	0	1-2	3-4	5-6	>6	
% de valoración	100 %	90 %	80 %	20 %	10 %	
FRECUENCIA: Bimestral			META: 100%		RESPONSABLE: Director del proyecto	
FORMULA Y NOMBRE DEL INDICADOR: No conformidades						
(# de No conformidades resueltas / # de No conformidades halladas) * 100						
100 - 90 % = Excelente 89 - 70 = Bueno 69 - 50 =Regular <49 = Deficiente						
FRECUENCIA: Bimestral			META: 100%		RESPONSABLE: Director del proyecto	
PROCESOS DE APOYO		TIPO DE PROCESO		PROCEDIMIENTOS DE APOYO		
Recursos Humanos Compras		Operativo		Control de documentos y registros Compras Control de Maquinaria y equipo quejas y reclamos		
REQUISITOS						
7.2.1, 7.2.2, 7.2.3, 7.3, 7.3.1 a 7.3.7, 7.6, 8.5.1, 8.5.2., 8.5.3.						
REQUISITOS LEYES, NORMAS, ETC.						
Urbanismo y arquitectura: Ley 388 – 97 Desarrollo territorial, Reglamento RETIE,POT o PBOT de los Municipios.						
Reglamento de agua potable y servida RAS ,Servicios públicos: Ley 142						
Código Nacional de Recursos Naturales. Reglamento de construcciones sismorresistentes						

Estudio

PROCESO DE ESTUDIOS						
Objetivo: Determinar la viabilidad técnica, oportunidad, factibilidad económica, ambiental y social de un proyecto, teniendo en cuenta los requisitos del mismo.					RESPONSABLE: Ingeniero Responsable	
ENTRADAS	ACTIVIDADES	CICLO PHVA				SALIDAS
		P	H	V	A	
Contrato, términos de referencia, planos, memorias, otros estudios	Revisar las actividades que se requieren para el desarrollo del estudio,delegar responsabilidades y realizar el cronograma.	x				Plan de calidad
Plan de calidad, acta de inicio, información básica primaria y secundaria.	Analizar la información y planteamiento de alternativas		x			Análisis de la información (diagnóstico) y se plantean alternativas (informes y actas de reunión)
Análisis de la información (diagnóstico) y se plantean alternativas (informes y actas de reunión)	Evaluar las alternativas		x			Selección de alternativas (informe)
Selección de alternativas (informe)	Verificar, corregir y ajustar			x		Informe final.
PROVEEDOR		RECURSOS			CLIENTE	
Clientes Entidades públicas Entidades privadas		Computadores, impresora Papelería Comunicación y transportes			Externo (entidad pública o privada)	
PARAMETROS DE SEGUIMIENTO						
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO		FRECUENCIA			RESPONSABLE	
Actas de reunión		Mensual			Director del proyecto	
Informes mensuales		Mensual			Director del proyecto	
PARAMETROS DE MEDICIÓN						
NOMBRE Y FORMULA DEL INDICADOR: Entrega de informes						
Días de atraso	0-5	6-9	10-12	13-20	>20	
% de valoración	100 %	90 %	70 %	20 %	10 %	
FRECUENCIA: Mensual		META: 80%			RESPONSABLE: Director del proyecto	
NOMBRE Y FORMILA DEL INDICADOR: Quejas y reclamos						
Días de atraso	0	1-2	3-4	5-6	>6	
% de valoración	100 %	90 %	80 %	20 %	10 %	
FRECUENCIA: Bimestral		META: 90%			RESPONSABLE: Director del proyecto	
NOMBRE Y FORMULA DEL INDICADOR: No conformidades						
(# de No conformidades resueltas / # de No conformidades halladas) * 100						
100 - 90 % = Excelente		89 - 70% = Bueno		69 - 50% =Regular		<49% = Deficiente
FRECUENCIA: Bimestral		META: 100%			RESPONSABLE: Director del proyecto	
PROCESOS DE APOYO		TIPO DE PROCESO			PROCEDIMIENTOS DE APOYO	
Recursos Humanos Compras		Operativo			Control de documentos y registros Maquinaria y equipo Control de quejas y reclamos Producto no conforme	
REQUISITOS						
7.1, 7.2.1, 7.2.2, 7.2.3, 7.5.1, 7.5.2, 7.5.3, 7.5.4, 7.5.5, 7.6, 8.3, 8.2.3, 8.2.4, 8.4, 8.5						
REQUISITOS LEYES, NORMAS, ETC.						
Urbanismo y arquitectura: Ley 388 – 97 Desarrollo territorial, Reglamento RETIE						
Reglamento de agua potable y servida RAS , Servicios públicos: Ley 14						
Reglamento de construcciones sismorresistentes , Normas de Emcali						
Y las que aplique según el proyecto						

Interventoría de Obra Civil

PROCESO DE INTERVENTORIA DE OBRA CIVIL						
Objetivo: Verificar que la ejecución de un proyecto se lleve a cabo de acuerdo con las especificaciones, planos, normas y el contrato a interventoriar.					RESPONSABLE: Director de Interventoría.	
ENTRADAS	ACTIVIDADES	CICLO PHVA				SALIDAS
		P	H	V	A	
Contrato a interventoriar, actas de negociación, licencias	Revisar contrato, acta de negociación y licencias		x			Acta de inicio
Acta de inicio, pliegos, planos	Revisar la información de los pliegos, planos y acta de inicio	x				Plan de calidad
Plan de calidad, especificaciones técnicas propuesta contratista contrato	Hacer revisiones técnicas, financieras y de tiempo			x		Acta de comité, Bitácora, correspondencia
Acta de comité de obra, Bitácora, correspondencia, pre-actas	Verificar las actividades de obra ejecutada		x			Actas de pago parciales
Actas de pago parciales, Bitácora, acta de inicio	Realizar liberación de actividades y se hace seguimiento cronológico				x	Informes mensuales
Informes mensuales, actas de pago totales	Elaborar y presentar informes periódicos y final según las condiciones contractuales a la gerencia técnica		x			Recibo de obra, informe final, acta de cobro final.
PROVEEDOR		RECURSOS			CLIENTE	
Clientes		Comunicaciones internet, teléfono			Externo (entidad pública/privada)	
Entidades públicas		Papelería				
Entidades privadas		Computador, impresora, materiales				
PARAMETROS DE SEGUIMIENTO						
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO		FRECUENCIA		RESPONSABLE		
Actas de comité de obra		Semanal		Director de interventoría		
Acta de pago		Mensual		Director de interventoría		
PARAMETROS DE MEDICIÓN						
NOMBRE Y FORMULA DEL INDICADOR : No conformidades						
(# de No conformiades resueltas) / (# de No conformiades halladas) * 100						
100 - 90 % = Excelente 89 - 70 = Bueno 69 - 50 = Regular <49 = Deficiente.						
FRECUENCIA: Semestral		META: 80%		RESPONSABLE: Coordinador de proyecto.		
NOMBRE Y FORMULA DEL INDICADOR: Entrega de informes						
Días de atraso	< 10	11-12	13-14	15-16	>17	
% de valoración	100 %	90 %	70 %	30 %	20 %	
FRECUENCIA: Mensual		META: 80%		RESPONSABLE: Director de interventoría		
PROCESOS DE APOYO		TIPO DE PROCESO			PROCEDIMIENTOS DE APOYO	
Recursos humanos Compras de bienes y servicios.		Proceso operativo			Control de documentos y registros compras maquinaria y equipo Control de quejas y reclamos Producto no conforme	
REQUISITOS						
• 7.1, 7.2.1, 7.2.2, 7.2.3, 7.5.1, 7.5.2, 7.5.3, 7.5.4, 7.5.5, 7.6, 8.2.3, 8.2.4, 8.3, 8.4, 8.5.1, 8.5.2, 8.5.3.						
REQUISITOS LEYES, NORMAS, ETC.						
POT o PBOT de los Municipios, Reglamento de agua potable y servida RAS						
Servicios públicos: Ley 142, Norma Sismo-Resistente NSR 98						
Urbanismo y arquitectura: Lev 388 – 97 Desarrollo territorial. Realamento RETIE						

Interventoría de estudios

PROCESO DE INTERVENTORIA DE ESTUDIOS						
Objetivo: Verificar que el desarrollo de un estudio cumpla con lo establecido en los términos del contrato y las especificaciones técnicas, teniendo siempre presente las variables de costo y tiempo.					RESPONSABLE: Director de Interventoría	
ENTRADAS	ACTIVIDADES	CICLO PHVA				SALIDAS
		P	H	V	A	
Contrato,especificaciones técnicas, normas y planos	Revisar la información, asignar recursos, responsabilidades.	x				Plan de calidad, acta de inicio.
Plan de calidad y acta de inicio	Evaluar la información entregada por el contratista y recopilación de información secundaria		x			Control de información, actas de reunión, correspondencia, e informes.
Control de información e informes del interventoriado y actas de reunión.	Analizar la información, revisar el cumplimiento del contrato del interventoriado.			x		Presentación de informes mensuales, actas de pago mensual
Informes mensuales	Generar observaciones				x	Informe final.
PROVEEDOR Clientes Entidades públicas Entidades privadas		RECURSOS Computadores, impresora Papelería Comunicación y transportes			CLIENTE Externo (entidad pública o privada)	
PARAMETROS DE SEGUIMIENTO						
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO		FRECUENCIA		RESPONSABLE		
Actas de reunión		Mensual		Director de la interventoría		
Informes		Mensual		Director de la interventoría		
PARAMETROS DE MEDICION						
NOMBRE Y FORMULA DEL INDICADOR: Entrega de informes						
Días de atraso	0-5	6-9	10-12	13-20	>20	
% de valoración	100 %	90 %	70 %	20 %	10 %	
FRECUENCIA: Mensual		META: 100%		RESPONSABLE: Director de interventoría		
NOMBRE Y FORMULA DEL INDICADOR: Quejas y reclamos						
Días de atraso	0	1-2	3-4	5-6	>6	
% de valoración	100 %	90 %	80 %	20 %	10 %	
FRECUENCIA: Bimestral		META: 100%		RESPONSABLE: Director de interventoría		
INDICADOR: No conformidades						
(# de No conformidades resueltas / # de No conformidades halladas) * 100						
100 - 90 % = Excelente 89 - 70 = Bueno 69 - 50 =Regular <49 = Deficiente						
FRECUENCIA: Bimestral		META: 100%		RESPONSABLE: Director de interventoría		
PROCESOS DE APOYO		TIPO DE PROCESO		PROCEDIMIENTOS DE APOYO		
Recursos Humanos Compras		Operativo		Control de documentos y registros Compras Maquinaria y equipo Control de quejas y reclamos Producto no conforme		
REQUISITOS						
7.1, 7.2.1, 7.2.2, 7.2.3, 7.5.1, 7.5.2, 7.5.3, 7.5.4, 7.5.5, 7.6, 8.2.3, 8.2.4, 8.3, 8.4, 8.5.1, 8.5.2, 8.5.3.						
REQUISITOS LEYES, NORMAS, ETC.						
POT o PBOT de los Municipios, y las que apliquen según el tipo de provectoro						

Asesoría

PROCESO DE ASESORIA						
Objetivo: Emitir conceptos o soluciones que permitan tomar determinaciones sin que impliquen desarrollos detallados de las actividades.					RESPONSABLE: Ingeniero Responsable.	
ENTRADAS	ACTIVIDADES	CICLO PHVA				SALIDAS
		P	H	V	A	
Contrato	Revisar las actividades que se requieren para el desarrollo de la asesoría y realización del cronograma.	x				Plan de calidad y acta de inicio.
Plan de calidad y acta de inicio	Recopilar la información básica primaria y secundaria		x			Análisis de la información (informes y actas de reunión)
Análisis de la información	Evaluar las alternativas			x		Informe de alternativas y conceptos (actas de reunión)
Informe de alternativas y conceptos	Generar observaciones				x	Informe final.
PROVEEDOR		RECURSOS			CLIENTE	
Clientes Entidades públicas Entidades privadas		Computadores, impresora Papelería Comunicación y transportes			Externo (entidad pública o privada)	
PARAMETROS DE SEGUIMIENTO						
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO		FRECUENCIA			RESPONSABLE	
Actas de reunión		Mensual			Director del proyecto	
Informes		Mensual			Director del proyecto	
PARAMETROS DE MEDICION						
NOMBRE Y FORMULA DEL INDICADOR: Entrega de informes						
Días de atraso	0-5	6-9	10-12	13-20	>20	
% de valoración	100 %	90 %	70 %	20 %	10 %	
FRECUENCIA: Mensual		META: 80%			RESPONSABLE: Director del proyecto	
INDICADOR: Quejas y reclamos						
Días de atraso	0	1-2	3-4	5-6	>6	
% de valoración	100 %	90 %	80 %	20 %	10 %	
FRECUENCIA: Bimestral		META: 70%			RESPONSABLE: Director del proyecto	
NOMBRE Y FORMULA DEL INDICADOR: No conformidades						
(# de No conformidades resueltas / # de No conformidades halladas) * 100						
100 - 90 % = Excelente 89 - 70% = Bueno 69 - 50% =Regular <49% = Deficiente						
FRECUENCIA: Bimestral		META: 100%			RESPONSABLE: Director del proyecto	
PROCESOS DE APOYO	TIPO DE PROCESO			PROCEDIMIENTOS DE APOYO		
Recursos Humanos Compras	Operativo			Control de documentos y registros Compras Maquinaria y equipo Control de quejas y reclamos Producto no conforme		
REQUISITOS						
7.1, 7.2.1, 7.2.2, 7.2.3, 7.5.1, 7.5.2, 7.5.3, 7.5.4, 7.5.5, 7.6, 8.2.3, 8.24, 8.3, 8.4, 8.5.1, 8.5.2, 8.5.3.						
REQUISITOS LEYES, NORMAS, ETC.						
Urbanismo y arquitectura: Ley 388 – 97 Desarrollo territorial, Reglamento RETIE						
POT o PBOT de los Municipio, Reglamento de agua potable y servida RAS						
Servicios públicos: Ley 142, Código Nacional de Recursos Naturales						
Reglamento de construcciones sismo-resistente						

Compras bienes y servicios

PROCESO DE COMPRAS DE BIENES Y SERVICIOS						
Objetivo: Proveer los insumos y los servicios de acuerdo con las necesidades de la empresa.					RESPONSABLE: Director de proyecto	
ENTRADAS	ACTIVIDADES	CICLO PHVA				SALIDAS
		P	H	V	A	
Necesidad de servicio o bien Solicitud de compra	Diligenciar el formato GO-F-CO-01		x			Formato GO-F-CO-01
Especificaciones de servicio, material o equipo en la solicitud de compra. Formato GO-F-CO-01	Seleccionar proveedores			x		Proveedores seleccionados
Seleccionar proveedores	Solicitar, recibir cotizaciones			x		Cotización
Cotización	Autorización del formato GO-F-CO-01 con la cotización seleccionada		x			Orden de compra firmada
Orden de compra	Compra y recibe		x			Bien o servicio comprado
Bien o servicio comprado	Verifica conformidad del producto (bien o servicio)			x		Orden de pago
Evaluación de proveedores	Realizar evaluación al proveedor		x			Formato evaluación de proveedores GO-F-CO-02
Formato evaluación de proveedores GO-F-CO-02	Envía al Proveedor y se toma acciones				x	Reevaluación de proveedores
PROVEEDOR		RECURSOS			CLIENTE	
Responsable del proceso		Comunicaciones internet, teléfono Papelería Computador, impresora, materiales			Interno (responsable del proceso)	
PARAMETROS DE SEGUIMIENTO						
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO		FRECUENCIA		RESPONSABLE		
Verificación del cumplimiento de los contratos desarrollados por proveedores		Semanalmente		Director del proyecto al que aplica el proveedor		
Verificación de cumplimiento a la evaluación de los proveedores		Semestralmente		Responsable del proceso		
PARAMETROS DE MEDICIÓN						
NOMBRE Y FORMULA DEL INDICADOR: No conformidades						
(# de No conformidades resueltas / # de No conformidades halladas) * 100						
100 - 90 % = Excelente 89 - 70 = Bueno 69 - 50 =Regular <49 = Deficiente						
FRECUENCIA: Bimestral		META: 100%		RESPONSABLE: Responsable del proceso		
NOMBRE Y FORMULA DEL INDICADOR: Evaluación a proveedores						
(Total proveedores con calificaíón aceptable / Total de proveedores evaluados) * 100						
FRECUENCIA: Semestral		META: 80%		RESPONSABLE: Responsable del proceso		
PROCESOS DE APOYO		TIPO DE PROCESO		PROCEDIMIENTOS DE APOYO		
Compras	Proceso operativo		Control de documentos y registros compras maquinaria y equipo Control de quejas y reclamos Producto no conforme			
REQUISITOS						
• 7.4.1, 7.4.2, 7.4.3, 8.2.3, 8.2.4, 8.3, 8.4, 8.5.1, 8.5.2, 8.5.3.						

Recursos Humanos

PROCESO DE RECURSOS HUMANOS						
Objetivo: Proveer los recursos humanos profesionales, técnicos y de apoyo para vinculación por prestación de servicios o laboral de acuerdo con las condiciones establecidas.					RESPONSABLE: Gerente y Subgerente.	
ENTRADAS	ACTIVIDADES	CICLO PHVA				SALIDAS
		P	H	V	A	
Solicitud de personal a contratar	Identificar competencias requeridas para los cargos	x				Solicitud de nuevos cargos Formato GO-F-RH-01
Solicitud de nuevos cargos	Buscar según perfil y convocar candidatos		x			Candidatos seleccionados
Candidatos seleccionados	Seleccionar y evaluar hojas de vida				x	Hojas de vida seleccionadas
Hojas de vida seleccionadas	Verificar autenticidad de las referencias y experiencia			x		Referencias comprobadas
Referencias comprobadas	Entrevistar candidatos				x	Formato de entrevista GO-F-RH-03
Formato de entrevista GO-F-RH-03	Seleccionar y pactar condiciones contractuales	x				Condiciones de contratación
Condiciones de contratación	Elaborar contrato de servicios		x			Contrato
Contrato	Hacer inducción y presentación del área y asignación de recursos				x	Colaborador capacitado
Terminación de contrato	Realizar evaluación de desempeño			x		Formato Evaluación de desempeño. GO-F-RH-04
PROVEEDOR		RECURSOS			CLIENTE	
Gerente y Responsables de procesos		Comunicaciones internet, teléfono Papelería Computador, impresora, materiales			Interno (responsable del proceso)	
PARAMETROS DE SEGUIMIENTO						
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO		FRECUENCIA		RESPONSABLE		
Verificación de capacitación		Anual		Responsable del proceso		
PARAMETROS DE MEDICIÓN						
NOMBRE Y FORMULA DEL INDICADOR: Desempeño laboral						
DL= (Total personal con evaluacion del desempeño excelente) / (Total personal evaluados) * 100						
FRECUENCIA: Anual		META: 70%		RESPONSABLE: Gerente y Subgerente		
NOMBRE Y FORMULA DEL INDICADOR: No conformidades						
(# de No conformidades resueltas / # de No conformidades halladas) * 100						
100 - 90 % = Excelente 89 - 70% = Bueno 69 - 50% =Regular <49% = Deficiente						
FRECUENCIA: Semestral		META: 80%		RESPONSABLE: Responsable del proceso		
PROCESOS DE APOYO		TIPO DE PROCESO		PROCEDIMIENTOS DE APOYO		
Gestión gerencial Compra de bienes y servicios		Proceso de apoyo		Procedimientos de recursos humanos Procedimiento de compras		
REQUISITOS						
• 5.5, 5.5.3, 6.2, 6.2.2, 6.3, 6.4, 8.5.1,8.5.2, 8.5.3						

ESTRUCTURA DE LA DOCUMENTACIÓN

La documentación relacionada con el sistema de gestión de calidad de **GANDINI Y OROZCO Ltda. Ingenieros.** , está acorde con la norma ISO 9001 versión 2000.

La estructura de la documentación presenta como base la información externa, que corresponde a todo lo que ingresa para ser procesado y que finalmente se convierte en un producto.

Esta información ingresa al sistema, se registra en los formatos convirtiéndose en un registro de calidad.

Los instructivos se realizan de acuerdo a las necesidades de los proyectos o del sistema en sí.

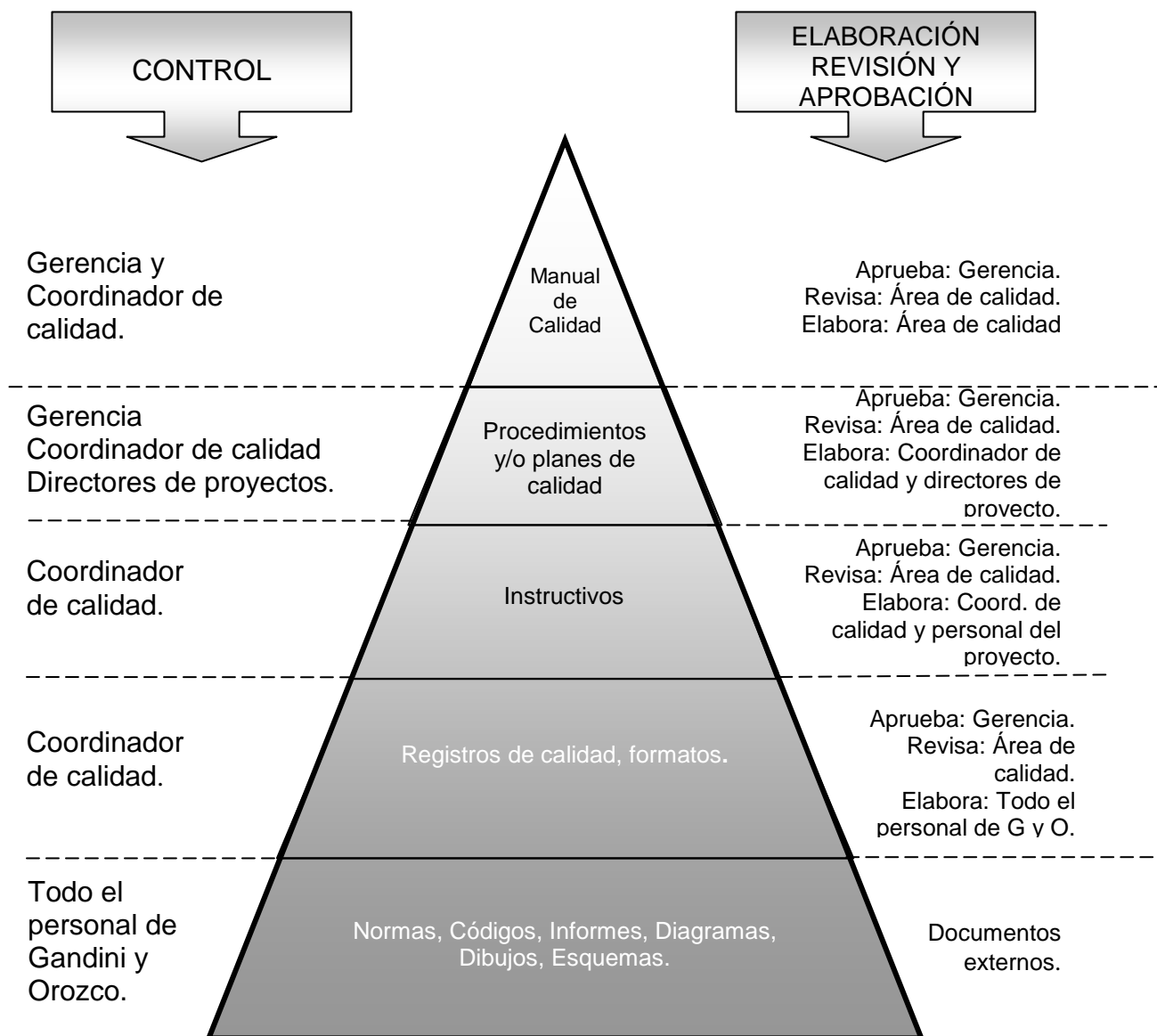
Los planes de calidad se realizan de manera específica para cada proyecto, teniendo como soporte toda la información anterior, de igual manera se genera el procedimiento para el manual de calidad.

Todo lo anterior junto con los detalles específicos del sistema de gestión de calidad, conforman el manual de calidad.

Esta estructura se conforma de los siguientes procedimientos e instructivos:

- Procedimiento Planificación y Servicio: en este se establecen los pasos para hallar una licitación, como evaluar la capacidad de **GANDINI Y OROZCO Ltda. Ingenieros**, para ejecutar dicha licitación, y como registrar, los resultados de **GANDINI Y OROZCO Ltda. Ingenieros** y su competencia.
- Procedimiento control de documentos y registros: este tiene por objetivo, controlar y registrar toda la información del sistema de gestión de calidad de **GANDINI Y OROZCO Ltda. Ingenieros**. Su clasificación, codificación y archivo.
- Procedimiento Recursos Humanos: en este procedimiento, se establecen los pasos para la selección y contratación del personal nuevo, y la evaluación para el personal de la empresa.
- Procedimiento de Compras: en el se establecen, los pasos a seguir para la correcta provisión de insumos y/o servicios, como llevar de forma organizada un control de proveedores y su respectiva selección, evaluación y reevaluación.

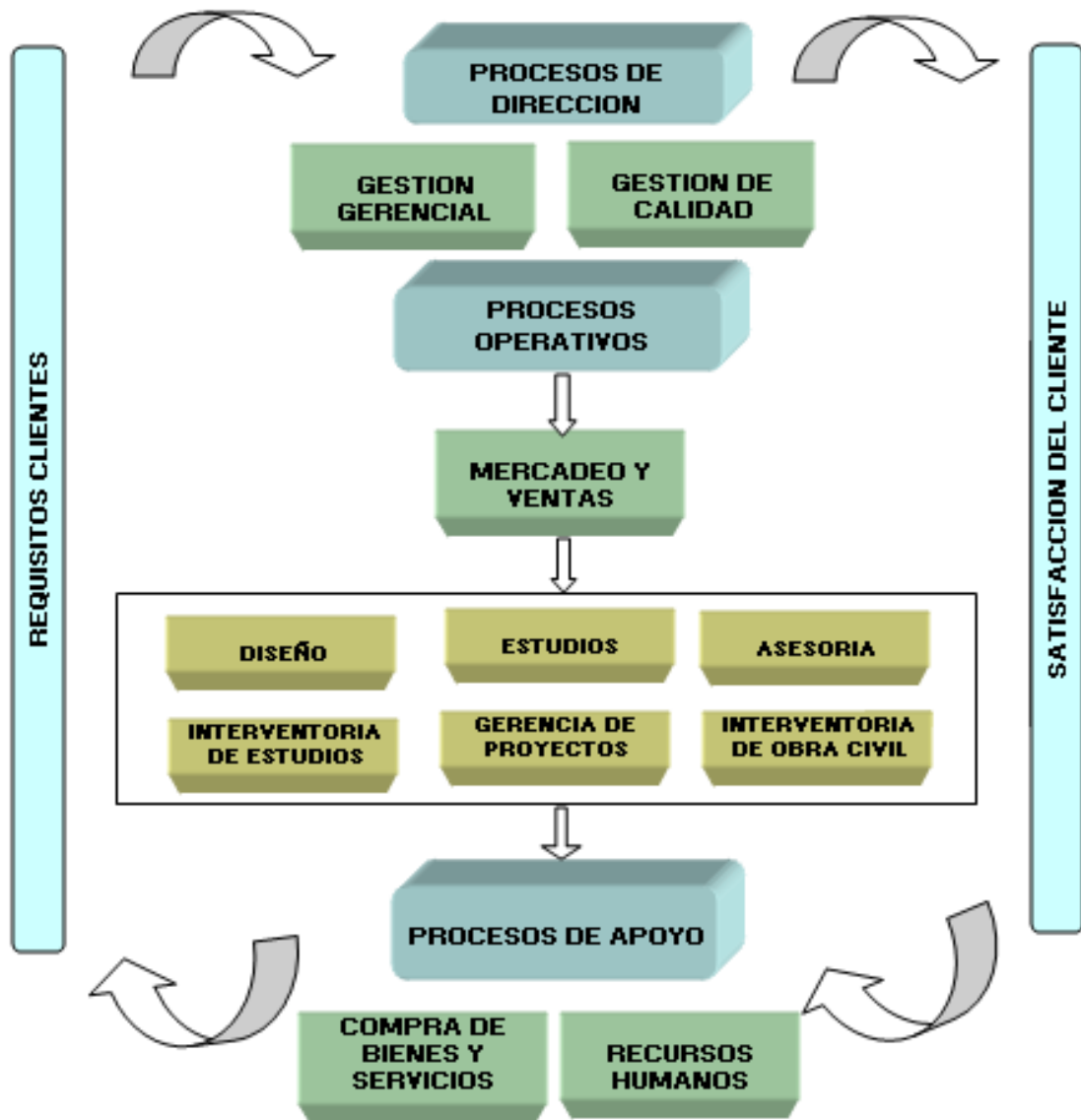
- Procedimiento control de maquinaria y equipo: este procedimiento describe la manera para que la maquinaria y equipo permanezcan calibrados y en óptimas condiciones según el tipo y la forma como se registran dichas actualizaciones.
- Procedimiento Quejas y Reclamos: en este procedimiento se establece, como registrar, direccionar la queja o el reclamo para que sea atendida y su seguimiento.
- Procedimiento Producto No Conforme: en el se determina cuando se evidencia producto no conforme, se describe que hacer para eliminar la no conformidad, su control y las responsabilidades.
- Procedimiento Acción Correctiva: define cuando se aplica una acción para eliminar la causa de no conformidades previniendo que no vuelva a ocurrir y como realizar el análisis de causa.
- Procedimiento Acción Preventiva: define cuando se aplica una acción para eliminar la causa de no conformidades potenciales previniendo su ocurrencia y como realizar el análisis de causa.
- Procedimiento Auditoría Interna: este procedimiento contiene los pasos a seguir para coordinar la auditoria y registrar los hallazgos estableciendo las acciones correctivas pertinentes.
- Instructivo control de información: comprende la clasificación, codificación y archivo de toda la información que ingresa a **GANDINI Y OROZCO Ltda. Ingenieros**
- Instructivo correspondencia interna y externa: establece los consecutivos para la correspondencia administrativa y por proyecto, los registros que se deben diligenciar, y se genera los memorandos y su aplicación.
- Instructivo presentación, codificación y archivo de planos: en el desarrollo de los proyectos, se maneja un elevado número de planos, los cuales son modificados permanentemente, por tanto este instructivo establece como se codifican y como se deben guardar y archivar para no perder los cambios que se hallan realizado.



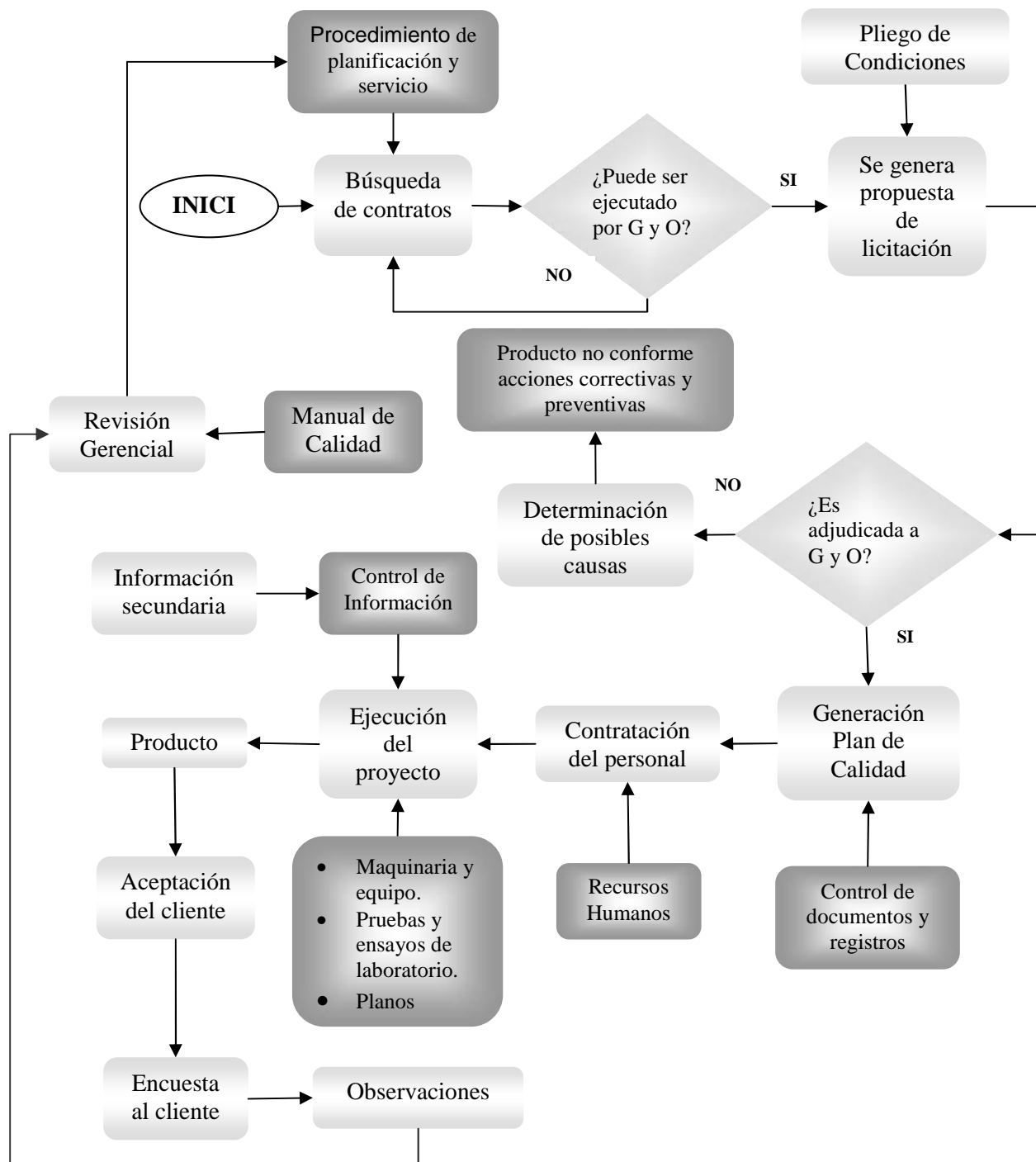
MAPA DE PROCESOS.

A continuación se establece el mapa de procesos y su interacción con el manual de calidad.

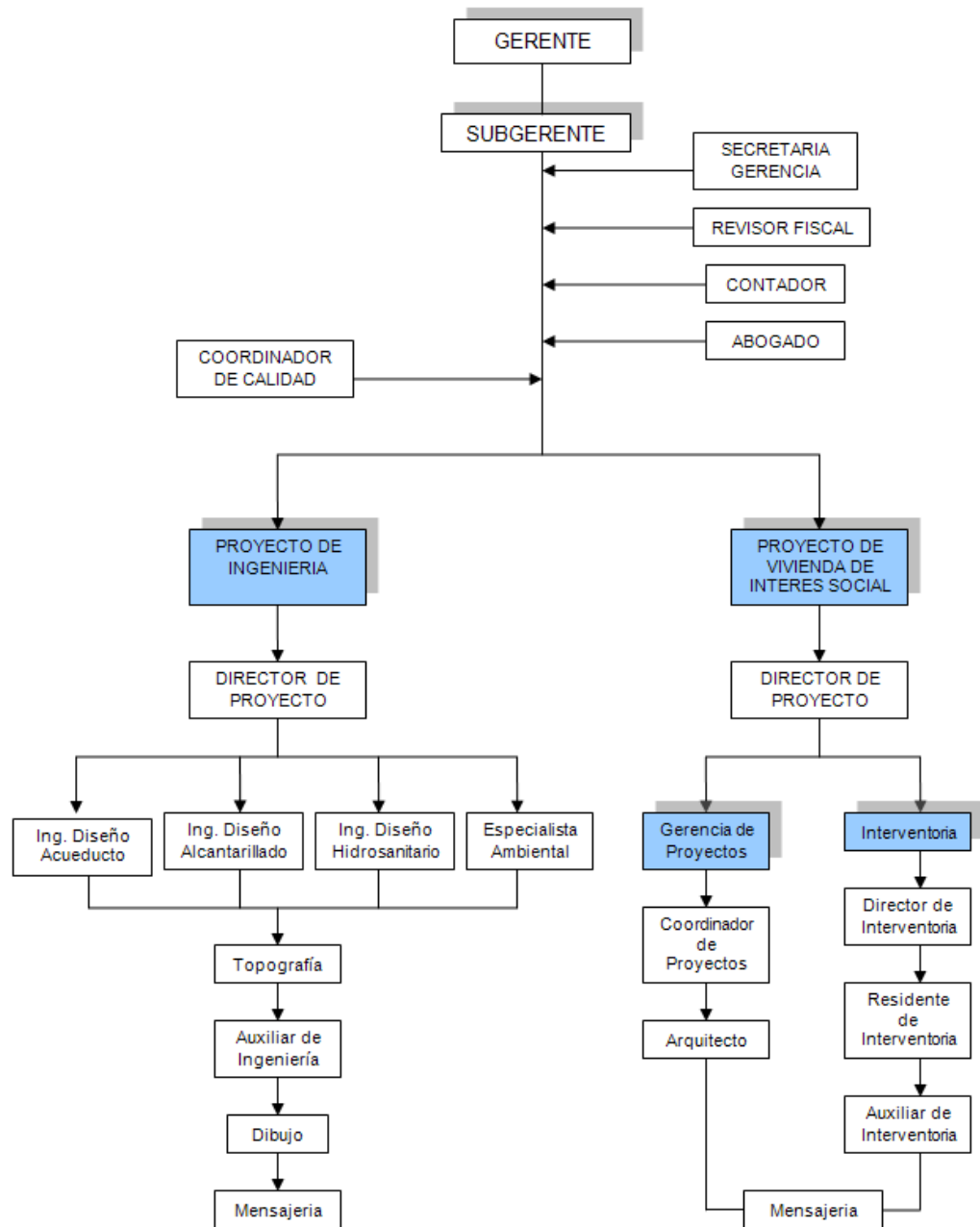
MAPA DE PROCESOS



Relación de los procedimientos con las actividades desde la búsqueda de un contrato hasta su realización y entrega.



ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL



INTERACCIÓN ENTRE LOS PROCESOS DE GANDINI Y OROZCO LTDA. Y LA NORMA ISO 9001.

	GESTION GERENCIAL	COORDINACIÓN DE CALIDAD	MERCADEO Y VENTAS	DISEÑO	ASESORIA	ESTUDIO	GERENCIA DE PROYECTOS	INTERVENTORIA DE OBRA CIVIL	INTERVENTORIA DE ESTUDIOS	COMPRA DE BIENES Y SERVICIOS	RECURSOS HUMANOS
4. SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD											
4.1 Requisitos Generales	X	X									
4.2 Requisitos De la Documentación											
4.2.1 Generalidades	X	X									
4.2.2 Manual de calidad	X	X									
4.2.3 Control de documentos	X	X									
4.2.4 Control de los registros	X	X									
5. RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCION											
5.1 Compromiso de la dirección	X	X									
5.2 Enfoque al cliente	X	X									
5.3 Política de calidad	X	X									
5.4 Planificación											
5.4.1 Objetivos de la calidad	X	X									
5.4.2 Planificación del sistema de gestión de la calidad	X	X									
5.5 Responsabilidad, Autoridad y Comunicación											
5.5.1 Responsabilidad y autoridad	X	X									
5.5.2 Representante de la dirección	X	X									
5.5.3 Comunicación interna	X	X									
5.6 Revisión Por la Dirección											
5.6.1 Generalidades	X	X									
5.6.2 Información para la revisión	X	X									
5.6.3 Resultados de la revisión	X	X									
6 GESTION DE LOS RECURSOS											
6.1 Provisión de recursos	X	X									
6.2 Recurso Humano											
6.2.1 Generalidades	X	X									X
6.2.2 Competencia, toma de conciencia y formación	X	X									X
6.3 Infraestructura	X	X									X
6.4 Ambiente de trabajo	X	X									X

7 REALIZACION DEL PRODUCTO												
7.1 Planificación de la realización del producto	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
7.2 Procesos relacionados con el cliente												
7.2.1 Determinación de los requisitos relacionados con el producto	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
7.2.2 Revisión de los requisitos relacionados con el producto	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
7.2.3 Comunicación con el cliente	X	X		X	X	X	X	X	X			
7.3 Diseño y desarrollo												
7.3.1 Planificación del diseño y desarrollo	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
7.3.2 Elementos de entrada para el diseño y desarrollo	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
7.3.3 Resultados del diseño y desarrollo	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
7.3.4 Revisión del diseño y desarrollo	X	X		X	X	X	X	X	X			
7.3.5 Verificación del diseño y desarrollo	X	X		X	X	X	X	X	X			
7.3.6 Validación del diseño y desarrollo	X	X		X	X	X	X	X	X			
7.3.7 Control de los cambios el diseño y desarrollo	X	X		X	X	X	X	X	X			
7.4 Compras												
7.4.1 Proceso de compras	X	X								X		
7.4.2 Información de las compras	X	X								X		
7.4.3 Verificación de los productos comprados	X	X	X							X		
7.5 Producción y prestación del servicio												
7.5.1 Control de la producción y de la prestación del servicio	X	X	X	X	X	X	X		X			
7.5.2 Validación de los procesos de la producción y de la prestación del servicio	X	X					X					
7.5.3 Identificación y trazabilidad	X	X					X					
7.5.4 Propiedad del cliente	X	X					X					
7.5.5 Preservación del producto	X	X					X					
7.6 Control de los dispositivos de seguimiento y medición	X	X						X				
8 MEDICION, ANALISIS Y MEJORA												
8.1 Generalidades	X	X										
8.2 Seguimiento del cliente												
8.2.1 Satisfacción del cliente	X	X	X									
8.2.2 Auditoría interna	X	X										
8.2.3 Seguimiento y medición de los procesos	X	X								X	X	
8.2.4 seguimiento y medición del producto	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
8.3 Control del producto no conforme	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
8.4 Análisis de datos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
8.5 Mejora												
8.5.1 Mejora continua	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
8.5.2 Acción correctiva	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
8.5.3 Acción preventiva	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Anexo B. Instructivo manejo de bitácora



INSTRUCTIVO MANEJO DE BITÁCORA

GO-IN-13.140-MB-01

**Versión 01
Mayo 11 de 2007**

Ángela Maria Arce	Ing. Osberth Orozco	Ing. Italo E. Gandini
Elaborado	Revisado	Aprobado

OBJETIVO

Estandarizar el contenido del manejo de la bitácora, para un mejor control de la interventoría en la obra.

ALCANCE

Este proceso aplica desde el inicio hasta la finalización de la obra durante el tiempo que dure el contrato.

GENERALIDADES

La bitácora es un instrumento técnico de control durante el desarrollo de los trabajos de construcción o de prestación de servicio, controlando el ejercicio de los mismos. En ella deben registrarse los asuntos relevantes que se presenten, considerando los acontecimientos que resulten diferentes a los establecidos en el contrato y sus anexos; así como dar fe del cumplimiento de eventos significativos en tiempo o situaciones ajenas a la responsabilidad de la contratista.

La bitácora, es el medio oficial y legal de comunicación entre las partes que firman el contrato y estará vigente durante el desarrollo de los trabajos. Su uso es obligatorio en todas las obras.

Por lo anterior, es de resaltar la importancia que resulta el esfuerzo que debe realizar la Interventoría en su elaboración, para asentar oportuna, sistemática y detalladamente los acontecimientos relevantes, lo que nos permite confirmar el orden originalmente planeado, así como los incidentes que lo interrumpen o modifican.

De la forma de la bitácora:

El formato de la bitácora en todos los casos deberá cumplir, como mínimo con lo siguiente:

3.1 Utilizar una bitácora por cada contrato.

3.2 La bitácora de la Obra consistirá en una o más libretas o libros de pastas duras y resistentes. En la primera hoja aparecerá el nombre del contratista, el número del Contrato, la Descripción de la Obra y la identificación “Bitácora de Obra” y un Renglón para el número de libreta o libro.

3.3. Debe estar siempre foliada con números consecutivos y en la parte superior de las hojas se indicará el número del Contrato de que se trata.

3.4 El primer folio de la primera libreta deberá iniciar con la nota de apertura.

3.5 El contenido de cada nota debe precisar: número, fecha, descripción del asunto, ubicación, responsabilidad si la hubiere y fecha de atención, así como la referencia, en su caso, a la nota que se contesta.

INSTRUCTIVO

La Interventoría, así como el contratista deberán observar las siguientes reglas generales para el uso de la bitácora.

Apertura.

Su apertura se hará previamente al comienzo de los trabajos y deberá iniciar con una nota especial (nota de apertura), relacionando como mínimo lo siguiente: fecha de apertura, datos generales de las partes involucradas, nombre y firma del personal autorizado, domicilios y teléfonos, datos particulares del contrato y alcances descriptivos de los trabajos, así como la inscripción de los documentos que identifiquen oficialmente al personal técnico que estará facultado como representante de la contratante y del contratista, para la utilización de la bitácora, indicando a quien o a quienes se delega esa facultad.

Para los datos particulares del contrato, en la nota de apertura se deberá de anotar como mínimo lo siguiente:

- Nombre de la firma que realizara la Interventoría de la obra, indicando la dirección del proyecto.
- Número del contrato.
- Título de la obra y su localización.
- Nombre o razón social del contratista.
- Nombre, firma, dirección y teléfono del Interventor.

- Nombre, firma, dirección y teléfono del Residente de construcción del contratista.
- Plazo de ejecución de la obra.
- Fecha de iniciación programada.
- Fecha de terminación programada.

Numeración y fechado de notas.

Todas las notas deberán numerarse en forma seriada y fecharse en el día en el que se efectúe el asiento consecutivamente respetando sin excepción el orden establecido; para notas de eventos de fechas anteriores, en el texto de la nota será referenciada la fecha correspondiente, cerrándolas con nombre y firmas del residente y/o Interventor

Redacción y escritura.

Las notas deberán efectuarse claramente, con tinta indeleble preferentemente de tinta negra, letra legible, sin abreviaturas.

Errores.

Cuando se cometa algún error de escritura, de intención o redacción, la nota deberá anularse por quien la emita, abriendo de inmediato otra nota con el número consecutivo que le corresponda y con la descripción correcta.

Sobreposiciones.

No se deberá sobreponer ni añadir texto alguno a las notas de bitácora, ni entre renglones, márgenes o cualquier otro sitio, de requerirse, se deberá abrir otra nota haciendo referencia a la de origen.

Frecuencia y cantidad de notas.

Estas se definen por cada caso en particular, por las situaciones que durante el desarrollo de los trabajos resulten distintas a las previstas originalmente en el contrato.

Compromiso de uso.

El compromiso es de ambas partes y no puede evadirse esta responsabilidad. Asimismo, deberá utilizarse la bitácora para asuntos trascendentes que deriven del objeto de los trabajos en cuestión.

Anotaciones de la Interventoría:

Informes sobre cualquier circunstancia anormal que pueda influir sobre el desarrollo de la obra, sobre los precios unitarios establecidos en el contrato, o la recepción satisfactoria de la obra.

A continuación se enuncian algunas situaciones que se consideran relevantes para su registro en bitácora, en forma enunciativa, más no limitativa:

a) Relativas a los documentos de la obra:
Instrucciones de los trabajos adicionales y/o extraordinarios, solicitándole el programa.

- Constancia de acuerdos y soluciones que se van generando en el proceso de la obra.

b) Relativas al plazo y programa de la obra:

- Modificaciones del programa de obra.
- Condiciones meteorológicas que influyan en la ejecución de los trabajos.
- Avance de los trabajos, tiempos perdidos por diversas causas y demoras respecto al programa.
- Describir con detalle las causas que puedan originar ampliaciones en el plazo.
- Cuando se efectúen cambios en especificaciones de ingeniería y alcances que impliquen modificaciones al programa.

c) Relativas a la ejecución de la obra:

- En su caso, inicio de cada una de las fases de la obra.
- Órdenes para que el representante del contratista se presente en la obra y reuniones periódicas, así como de los acuerdos y compromisos pactados en dichas reuniones.

- Órdenes de corrección por defectos de obra.
- Incidentes internos y externos que afecten el desarrollo de la obra.
- Condiciones de inseguridad, daños al medio ambiente, falta de higiene en alguna(s) área(s) de trabajo.
- Accidentes presentados en la obra.
- Órdenes de suspensión de la obra, si es el caso, indicando la causa y órdenes de reiniciación de la misma.
- Fecha del acta de recepción de los trabajos.

d) Sobre anotaciones hechas con anterioridad:

- Avisos de incumplimiento de órdenes dadas al contratista.
- Comentarios sobre las anotaciones hechas previamente por el contratista o su representante.
- Cancelación o cambio de órdenes o instrucciones.

Anotaciones del contratista o su representante:

Observaciones en relación a las órdenes que haya recibido del interventor, inconformidad con las mismas y cualquier circunstancia que a su juicio influya en la ejecución de la obra o modifique las condiciones pactadas en el contrato en particular las que se indican a continuación:

a) Relativas a los documentos de la obra:

- Solicitudes de información faltante, licencias, permisos, estudios de factibilidad, planos o croquis de la obra y cualquier otro faltante que sea necesario para el cumplimiento del alcance del contrato.
- Acuse de recibo de planos, especificaciones y croquis de la obra.

b) Relativas al plazo y programa de la obra:

- Acuse de recibo de órdenes relativas al programa de obra, o modificaciones al mismo.
- Causas de demora no imputables al contratista y solicitudes de ampliación de plazo y/o modificaciones del programa de obra.
- Aclaraciones e inconformidades respecto a observaciones hechas por la Interventoría sobre demoras y falta de cumplimiento del programa.

c) Relativas a la ejecución de la obra:

- Acuse de recibo u observaciones de órdenes de la Interventoría relativas a corrección de defectos, procedimientos de construcción y suministro de personal, equipo y materiales.
- Constancias de mal tiempo, otras circunstancias que a juicio del representante del contratista, se aparten de lo previsto en el contrato.

Recomendaciones especiales.

a) Instrucciones que deben referirse en la bitácora:

Los cambios del proyecto, con sus trabajos adicionales y/o extraordinarios, notificaciones de retraso en los trabajos, suspensiones, reiniciaciones, terminaciones anticipadas.

b) Seguimiento de notas e indicaciones:

Debe darse seguimiento a las notas o indicaciones para que no se queden pendientes y finiquitarlas con una nota de cierre, para evitar la posibilidad de olvidos que puedan tener consecuencia en el cierre del contrato.

Custodia.

Será responsabilidad del Residente de obra la custodia y permanencia de este instrumento en la obra, y:

Durante la ejecución de la obra.

Desde la fecha de iniciación, la bitácora deberá estar permanentemente en la obra a la disposición del Interventor de la obra y del Contratista para anotaciones y consultas.

En suspensiones de la obra por causas diversas.

Al presentarse una suspensión de la obra por afectaciones, cierre de accesos, equipo o maquinaria, el Interventor de la obra deberá considerar la situación para determinar si recoge la bitácora, en cuyo caso se llevará a las oficinas de la residencia, para que una vez resueltas las situaciones descritas, se regrese a la obra.

Al término de la obra o por suspensión definitiva.

Al terminarse la obra o suspenderse en forma definitiva, la bitácora será entregada a la oficina de Gandini y Orozco quien enviara la original a COMFENALCO - VALLE donde se resguarda el contrato original, para su custodia y conservara una copia de esta en el archivo del contrato respectivo.

Cierre de bitácora.

Será con una última nota especial, en la que se dará por finiquitada la relación técnica de campo. Después se procede a firmar y a anular todas las hojas sobrantes, inutilizándolas sin arrancarlas de la libreta y ésta, por conducto de la Interventoría se anexa al finiquito de la obra.

Reglas de aplicación de la bitácora:

Para la bitácora se deberá reglamentar y validar el uso de este instrumento, precisando como mínimo los siguientes aspectos, los cuales deberán asentarse inmediatamente después de la nota de apertura.

Disponibilidad.

Horario en que se podrán asentar notas, el que deberá coincidir con las jornadas de trabajo de campo.

Firmas.

Las notas de la bitácora deberán ser firmadas por ambas partes. Previendo que alguna de las dos partes no firme, se establecerá en la apertura de la bitácora, un plazo máximo para la firma de los interesados, acordando en caso del vencimiento del plazo, la aceptación del asunto en cuestión.

Inviolabilidad.

Se deberá enfatizar la prohibición de modificar cualquiera de las notas ya firmadas, así sea por el responsable de la anotación original.

FIN

Anexo C. Instructivo elaboración de pliegos de condiciones



**INSTRUCTIVO
ELABORACIÓN DE PLIEGOS DE CONDICIONES**

GO-IN-EP-01

**Versión 01
Junio 22 de 2007**

Luz Carolina Muñoz N.	Ing. Diana Mejía	Ing. Osberth Orozco
Elaborado	Revisado	Aprobado

OBJETO

Generar los Pliegos de Condiciones acordes a las Especificaciones Técnicas y Económicas del Proyecto.

ALCANCE

Aplica a todo Proyecto de Gerencia Técnica de Proyectos.

POLÍTICAS

- La elaboración de los Pliegos de Condiciones debe contener la siguiente información para que el contratista (proponente) invitado a participar tenga claro los términos y especificaciones a cumplir:

PRIMERA PARTE

- Condiciones generales de la cotización: Contiene el objeto del contrato, fecha de apertura y cierre de la cotización, se debe definir términos, validez de la propuesta, documentos de la propuesta, existencia y representación legal, periodo de adjudicación, firma del contrato, garantías, liquidación del contrato, garantía de seriedad de la propuesta, ofertas conjuntas, perfeccionamiento del contrato, gastos por las cuentas de cobro, IVA, seguro de vida y accidentes, obligaciones laborales del contratista, afiliación a Comfenalco u otra EPS.
- Condiciones particulares: Los pliegos deben presentar el plazo de ejecución y aprobación del proyecto, programa de trabajo, cumplimiento, memoria técnica, informes de obra, prorrogas, precios unitarios, forma de pago, condiciones locales, derecho a usar parte de la obra, los códigos colombianos de construcción de acuerdo al tipo de actividad a realizar, personal, permisos y licencias, planos y especificaciones, equipo para obra, pruebas y ensayos, planos de obra terminada.
- Minuta del contrato: Describe los términos del contrato en que se realizará la negociación por parte del contratista (Comfenalco) y el cotizante.

SEGUNDA PARTE

- Descripción del proyecto: Aquí se describe las actividades a ejecutar dentro del proyecto y se anexa dibujo del sitio donde se desarrolla la obra.
- Especificaciones técnicas: Comprende las generalidades, extensión del contrato, materiales a utilizar teniendo en cuenta las normas que apliquen para cada una de las actividades, criterios de diseño, especificaciones de construcción de viviendas y UTB'S, complementarias y empedrado de antejardines, obras de infraestructura, obras eléctricas y todas las demás.
- Formatos: Dentro del pliego de condiciones se anexan los formatos que deben ser diligenciados por el proponente, donde se solicita la información mínima sobre la propuesta y sobre la cual se hará la evaluación.
- Cantidades de obra: Se describe los materiales y mano de obra que se requieren para la ejecución de la obra y el cotizante debe informar los correspondientes valores unitarios y totales.
- Planos del proyecto: aquí se hace una relación de los planos que se anexan para la ejecución de la obra.

PROCEDIMIENTO

Responsable del Proceso: Arquitecto

1. Realiza los diseños teniendo en cuenta las características y especificaciones del cliente.

Responsable del Proceso: Gerencia técnica

2. Selecciona el método constructivo. (En caso de sugerir una forma más adecuada y económica de construcción se consulta al calculista para que sea quien apruebe el método)

Responsable del Proceso: Coordinador de proyectos e interventoría

3. Con los diseños se determinan las cantidades de obra y presupuesto base.
4. Con el presupuesto base y las normas de construcción se determinan las actividades de ejecución.

Responsable del Proceso: Coordinador de proyectos

5. Elabora el pliego de condiciones teniendo en cuenta las políticas de este documento.

Responsable del Proceso: Director de Proyecto

6. Aprueba los pliegos de condiciones antes de enviar al cliente.

Responsable del Proceso: Coordinador de proyectos

7. Se copia y anilla el número de pliego de condiciones determinado por el cliente.
8. Se envía al cliente las copias para que este a su vez las envíe a los proponentes que él ha invitado a participar en la licitación.

FIN

Formato

Para evaluar y comprobar las diversas propuestas se requiere la autorización de los siguientes ocho formatos:

- Carta de presentación de la propuesta: Esta es una carta básica que debe diligenciar cada proponente invitado informando que estudió el Pliego de condiciones y todas sus adiciones, además informa el valor de la oferta básica y alterna con los días que se demoran realizando la ejecución de las actividades. (GO-F-13140- 01)
- Resumen de la oferta: Es un cuadro resumen donde cada proponente informa el valor total de la oferta, plazo, monto y vigencia de la actividad a realizar. (GO-F-13140- 02)
- Equipos del contratista: aquí cada proponente describe el nombre del equipo, marca, propietario, estado y tarifa diaria. (GO-F-13140- 03)
- Relación del personal profesional de la firma que se dispondrá para la obra: este formato resume el nombre de cada profesional, especialidad, cargo, tiempo dentro del proyecto. (GO-F- 13140- 04)
- Análisis de precios unitarios: este formato describe los materiales, mano de obra, equipo con sus respectivos costos que dispondrá cada proponente para el desarrollo de la actividad. (GO-F-13140- 05)
- Relación de materiales: Este formato describe el Código, material, unidad, cantidad, valor unitario y total de los materiales a utilizar por cada proponente. (GO-F-13140- 06)
- Relación de experiencia de la firma: En este formato el proponente debe indicar que tipo de experiencia tiene con actividades afines. (GO-F-13140- 07)
- Relación de personal de la obra, administración, subcontratistas o servicios: aquí cada proponente debe describir cargo, especialidad, dedicación, sueldo, prestaciones que requiere para la ejecución de la actividad. (GO-F- 13140-08)

Almacenamiento.

La propuesta se evalúa y se guarda en archivo vigente por 60 días después de la adjudicación del contrato, posteriormente se envía al archivo muerto por 3 meses y finalmente se elimina.

Anexo D. Instructivo evaluación de proponentes



**INSTRUCTIVO
EVALUACIÓN DE PROPONENTES**

GO-IN-E-01

**Versión 01
Junio 22 de 2007**

Luz Carolina Muñoz N	Ing. Diana Mejía	Ing. Osberth Orozco
Elaborado	Revisado	Aprobado

OBJETO

Establecer los pasos a seguir para la evaluación de los proponentes aplicando el sistema de gestión de calidad.

ALCANCE

Analizar las propuestas recibidas por los proponentes para escoger la opción que se acerca al presupuesto base realizado por la gerencia técnica en cada uno de los contratos a desarrollar en el proyecto.

POLÍTICAS

- Para la evaluación de los proponentes se debe tener en cuenta:
 - La evaluación se realiza con los formatos que se anexaron en el pliego de condiciones para poder realizar una comparación de las diferentes propuestas bajo los mismos parámetros.
 - La propuesta técnico, económica y aspectos jurídicos.
 - Dentro de los aspectos jurídicos se evalúa si el proponente es competente.
 - De los aspectos técnicos se debe tener en cuenta la experiencia, organización de la empresa y la forma de presentar memorias técnicas descriptivas.
 - En el aspecto económico se debe comparar precios unitarios de los ítems presentados en las especificaciones del pliego de condiciones con las del presupuesto base realizada por la gerencia técnica.

La evaluación de los proponentes se debe realizar en un plazo no mayor a 30 días, después del cierre de recepción de propuestas.

INSTRUCTIVO

Responsable: Coordinador de proyectos

1. Se reciben las propuestas de los cotizantes invitados a participar y se evalúa que cumplan con los documentos solicitados en el pliego de condiciones.

Responsable: Coordinador de proyectos e interventoría

2. La evaluación se realiza a cada proponente teniendo en cuenta las políticas de este documento, la gerencia técnica diseñara una tabla comparativa de los datos básicos de los proponentes y se enviará al cliente con las respectivas recomendaciones.

Responsable: Director de proyectos y Coordinador de proyectos

3. El director aprueba las recomendaciones realizados en el documento anterior.

Responsable: Coordinador de proyectos

4. Imprime la evaluación con copia para el cliente.

FIN

Formato

Para evaluar los pliegos presentados por los proponentes, se crearon las siguientes seis tablas, las cuales deben ser diligenciadas por el Coordinador de Proyectos.

- Evaluación de documentos entregados (GO-F-13140-09): Este formato se resume los documentos que se exigen en el pliego de condiciones y su cumplimiento. También se miden aspectos como presentación de pólizas, memorias técnicas, conocimiento de las actividades entre otros puntos que son relevantes en la evaluación.
- Comparación de precios unitarios y totales (GO-F-13140-10): En este formato se compara el presupuesto base elaborado por la Gerencia técnica con los costos propuestos por los proponentes invitados a participar.

- Factor económico (GO-F-13140-11): En este formato se compara el presupuesto base realizado por la Gerencia Técnica(100%) asignándole a cada firma el porcentaje de aproximación a este presupuesto.
- Información registro único de proponentes (GO-F-13140-12): Este formato evalúa a cada proponente en los requisitos técnicos y financieros.
- Administración, imprevistos, utilidad (A.I.U) (GO-F-13140-13): En este formato se compara el A.I.U realizado por la Gerencia Técnica, tomando como base el 100% y se le asigna a cada firma una calificación teniendo en cuenta el puntaje máximo.
- Evaluación final (GO-F- 13140-14): En este formato se describe por cada uno de los ítems evaluados el puntaje máximo de cada contratista.

Almacenamiento.

Se debe almacenar cada evaluación que se realice en el archivo del proyecto.

Anexo E. Plan de calidad gerencia técnica de proyectos



PLAN DE CALIDAD

PROYECTO GO-PC-13.140-2007

**“Contrato comercial de prestación de servicios
profesionales de Consultoría, Interventoría y otros para el
proyecto de Vivienda de Interés Social Urbanización
Vallegrande Comfenalco Multifamiliares”**

GERENCIA TÉCNICA DE PROYECTOS

GO-PC-13.140-01

**Versión 01
Junio 22 de 2007**

Luz Carolina Muñoz N.	Ing. Diana Mejía O.	Ing. Osberth Orozco
Elaborado	Revisado	Aprobado

INTRODUCCIÓN

Dada la necesidad de ofrecer Vivienda de Interés Social al sector vulnerable de la ciudad de Cali, Comfenalco Valle a través de los años ha estado ofreciendo este tipo de vivienda, para lo cual ha contratado a la empresa Gandini y Orozco Ltda. Ingenieros para el desarrollo del proyecto denominado Urbanización Vallegrande.

La Gerencia Técnica de proyectos se encargará de planear, dirigir, administrar y controlar los recursos (materiales y humanos), que el proyecto requiera para que este sea terminado completamente dentro de las restricciones de alcance, tiempo, costo, calidad y satisfacción del cliente.

Actualmente se esta realizando la Gerencia Técnica de proyectos para la construcción de Multifamiliares (600 apartamentos), ubicados entre calles 80 y 82 y las carreras 20 y 22 de la Urbanización Vallegrande llamado Reserva de Vallegrande para lo cual se ha realizado este Plan de Calidad donde se indica los recursos, procedimientos, formatos que serán utilizados en el desarrollo del mismo.

OBJETO

Generar el procedimiento que permita la ejecución de la Gerencia Técnica de proyectos de forma eficiente cumpliendo todas las expectativas del cliente.

GENERALIDADES

Contrato No: 13.140.

Objeto del contrato: Ejecución de la Gerencia Técnica, Interventoría y otros para los proyectos de vivienda Vallegrande sector F3 y multifamiliares Vallegrande.

Plazo: El plazo del contrato será por doce (12) meses contados a partir del 1 de enero de 2007.

Contratista: Gandini y Orozco Ltda. Ingenieros.

Contratante: Caja de Compensación Familiar del Valle del Cauca Comfenalco.

ALCANCE DE LA GERENCIA TÉCNICA

El alcance corresponde a las siguientes actividades:

- Ser el Asesor Técnico de Comfenalco en las juntas de participes y de la Gerencia General de proyecto.
- Realizar la coordinación, manejo y gestión de todas las negociaciones con EMCALI, Municipio de Cali, EPSA, EMSIRVA, DAGMA, CVC y todas las demás entidades del orden municipal y departamental que tengan que intervenir en el proyecto.
- Elaboración de presupuestos de obra para las diferentes fases y/o etapas de desarrollo, simulaciones en el campo financiero que requiera el proyecto.
- Diseño de los métodos constructivos.
- Elaboración de programas de trabajo de la obra.
- Elaboración de cronogramas de inversión.
- Preparación técnica para los estudios de crédito.
- Análisis de alternativas.
- Gerencia los diferentes estudios y trabajos relacionados con los servicios de arquitectura e ingeniería del proyecto.

- Elaboración de informes.

DESARROLLO DE LA GERENCIA TÉCNICA DE PROYECTOS Y SU INTERACCIÓN CON EL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

La Gerencia Técnica de proyectos se desarrolla según el **Diagrama No.1** y su interacción con el sistema de gestión de calidad se observa en la creación y aplicación del plan de calidad y los instructivos de elaboración de pliegos de condiciones y evaluación de proponentes.

• **Instructivo elaboración de Pliegos de Condiciones:**

Este instructivo describe los pasos para elaborar los pliegos de condiciones teniendo como soporte las especificaciones de cada proyecto ejecutado, posteriormente se enviara a Comfenalco para que sea entregado a cada uno de los participantes de la licitación de ejecución de obra, durante este proceso se generan los siguientes formatos:

- Carta de presentación de la propuesta (GO-F-13140-01)
- Resumen de la oferta: (GO-F-13140-02)
- Equipos del contratista: (GO-F-13140-03)
- Relación del personal profesional de la firma que se dispondrá para la obra: (GO-F-13140-04)
- Análisis de precios unitarios: (GO-F-13140-05)
- Relación de materiales: (GO-F-13140-06)
- Relación de experiencia de la firma: (GO-F-13140-07)
- Relación de personal de la obra, administración, subcontratistas o servicios: (GO-F-13140-08).

• **Instructivo Evaluación de Proponentes:**

En el se describe como evaluar a los contratistas que participan en cada uno de los contratos a desarrollar, desde el punto de vista técnico y económico, teniendo en cuenta las especificaciones entregadas en el pliego de condiciones.

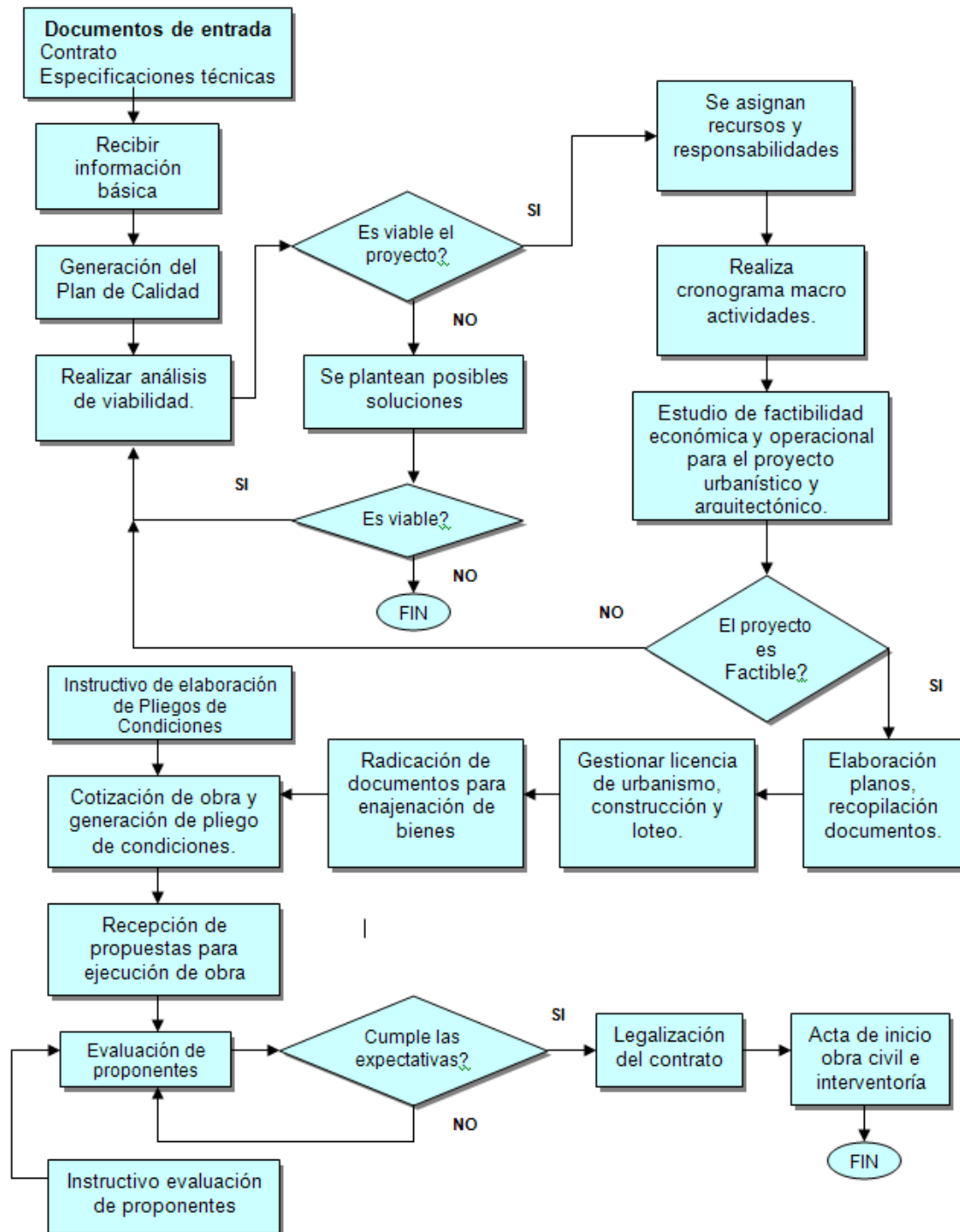
Este instructivo cuenta con los siguientes formatos:

- Evaluación de documentos entregados: (GO-F-13140- 09)
- Comparación de precios unitarios y totales. (GO-F-13140- 10)
- Factor económico: (GO-F-13140-11)
- Información registro único de proponente: (GO-F-13140-12)
- Administración, Imprevistos, Utilidad (A.I.U): (GO-F-13140-13)
- Evaluación Final:(GO-F-13140-14)

El manual de calidad interactúa con estos procedimientos, a través de los siguientes procedimientos e instructivos:

- Procedimiento control de documentos y registros.
- Procedimiento de auditoría interna.
- Procedimiento de quejas y reclamos
- Procedimiento de compras.
- Procedimiento de recurso humano.
- Procedimientos de producto no conforme, acciones correctivas y acciones preventivas.
- Instructivo de correspondencia interna y externa.

DIAGRAMA No. 1 PROCESO DE EJECUCIÓN DE LA GERENCIA TÉCNICA DE PROYECTOS Y SU INTERACCIÓN CON EL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD



ORGANIZACIÓN Y RECURSOS

Equipo de trabajo

Para el desarrollo de la Gerencia Técnica de Proyecto se cuenta con el siguiente personal:

Director de proyecto:

Ingeniero Osberth Orozco Pérez.

Experiencia

Ingeniero Sanitario con Magíster en Administración Industrial de la Universidad del Valle, con 37 años de experiencia profesional en:

EMCALI

- Ingeniero operación y control de la red de acueducto de Cali.
- Ingeniero jefe Departamento de construcción y mantenimiento de la red de acueducto.
- Superintendente de la producción de agua potable (Puerto Mallarino, Cauca, Río Cali).
- Superintendente de alcantarillado EMCALI

ACUAVALLE

- Ingeniero director de obra para la construcción de la conducción del acueducto de Jamundí.

SERVICIO DE SALUD DEL VALLE

- Ingeniero director del proyecto para la construcción de las obras de saneamiento básico en Barragán, Santa Lucia, Nariño, El Placer, Bolívar, La paila, Toro, La unión, La Bocana, Sabaleta, Ocache y otros.

GANDINI & OROZCO LTDA.

- Consultor y director de ingeniería del programa para diseños del plan maestro de acueducto y alcantarillado de la ciudad Armenia (Quindío).

- Consultor y asesor de constructora Normandia SA, para el estudio y factibilidad de servicios públicos en la urbanización ciudad del campo, Municipio de Palmira para aproximadamente 14.000 viviendas.
- Consultor, asesor e interventor de los estudios para la factibilidad, diseño y construcción de la Urbanización Poblado Campestre, Municipio de Candelaria para 7.000 viviendas.
- Ingeniero Director de las obras de acueducto y alcantarillado para la Urbanización primero de mayo (COVIEMCALI).

CONSORCIO GANDINI & OROZCO – ÁNGEL & RODRÍGUEZ – HIDROTEC

- Consultor para el contrato de estudios de mejoras y ampliaciones del servicio de acueducto de Cali.
- Director del programa del control de agua no contabilizada con asesoría de CNEC del Brasil.

CONSORCIO NIHON SUIDO CONSULTANTS CO. ETD. TOKIO ENGINEERING CONSULTANTS CO. LTD. GANDINI & OROZCO LTDA. INGESAM LTDA.

- Estudio de factibilidad sobre el desarrollo del Distrito de Aguablanca (Cali) presentado ante el gobierno del Japón para su financiamiento.
- Consultor permanente de NITOGOI para los diseños y revisión de diseños. Asesoría durante la construcción de las obras financiadas por el O.E.C.F del Japón.

COMFENALCO VALLE

- Concepción, planificación y ejecución de obras para 8.000 viviendas de interés social en la Ciudadela Desepaz de la Urbanización Vallegrande de Cali, en terrenos de la Caja de Compensación Familiar Comfenalco Valle.
- Gestión y control de los planes de financiamiento de las obras y los compradores del programa Ciudad Talanga Comfenalco.
- Dirección de los diseños, estudios y obras requeridos para desarrollar el programa.
- Preparación del informe de factibilidad del proyecto orientado a ejecución de créditos externos.
- Gerencia Técnica del proyecto Ciudad Talanga Comfenalco.
- Gerencia Técnica del proyecto Urbanización Vallegrande.

Responsabilidades

- Cumplir con el sistema de gestión de calidad de la organización.

- Ser el asesor Técnico de COMFENALCO VALLE en la Juntas de Participes de la Gerencia General del Proyecto. (Función específica)
- Realizar la gestión, coordinación y manejo de todas las negociaciones y autorizaciones con EMCALI, Municipio de Cali, EPSA, EMSIRVA, DAGMA, C.V.C. y todas las demás entidades del orden municipal y departamental que tengan que intervenir en el proyecto. (Función compartida)
- Realizar la asesoría técnica permanente en todas las actividades y responsabilidades involucradas en los proyectos de vivienda y afines.
- Diseño de los métodos constructivos y especificaciones técnicas que requiera el Proyecto. (Función compartida)
- Preparación de simulaciones financieras para conocer las inversiones necesarias antes de iniciar el proyecto. (Función específica)
- Presentación del plan de desarrollo de viviendas para el inicio de cada etapa de construcción del proyecto. (Función compartida)
- Negociar los costos de recursos y administrar la adjudicación y la ejecución de los contratos. (Función compartida)
- Elaboración de cronogramas de inversión y control de manejo de anticipos e inversión de obra. (Función compartida)
- Análisis de alternativas y escenarios de factibilidad. (Función compartida)
- Gestionar los diferentes estudios y trabajos relacionados con los servicios de arquitectura e ingeniería del proyecto. (Función compartida)
- Actualizar constantemente el proyecto en cuanto a todas las normatividades que lo afecten. (Función compartida)

Coordinador de Proyectos 1

Ingeniera Civil Diana Marcela Mejía Oyola.

Experiencia

Ingeniera Civil de la Universidad Javeriana con diplomado en Autocad de la Academia de Dibujo Profesional quien ha realizado cursos de interventoría en obras civiles en la asociación de Ingenieros del Valle, Experiencia de 3 años en la empresa Gandini y Orozco Ltda. Quien se ha desempeñado como residente de interventoría, asistencia técnica a contratistas y coordinadora técnica de proyectos.

Responsabilidades

- Elaboración de presupuestos de obra para las diferentes fases y/o etapas de desarrollo y control de pagos a los contratistas. (Función específica)

- Elaboración de programas de trabajo de la obra y control en el desarrollo del mismo. (Función específica)
- Realizar la gestión, coordinación y manejo de todas las negociaciones y autorizaciones con EMCALI, Municipio de Cali, EPSA, EMSIRVA, DAGMA, C.V.C. y todas las demás entidades del orden municipal y departamental que tengan que intervenir en el proyecto. (Función compartida)
- Realizar la asesoría técnica permanente en todas las actividades y responsabilidades involucradas en los proyectos de vivienda y afines. (Función compartida)
- Elaborar pliegos de condiciones para la construcción de las obras de infraestructura, redes eléctricas y telefónicas, vivienda y obras complementarias, zonas verdes y adicionales. (Función específica)
- Diseño de los métodos constructivos y especificaciones técnicas que requiera el Proyecto. (Función compartida)
- Presentación del plan de desarrollo de viviendas para el inicio de cada etapa de construcción del proyecto. (Función compartida)
- Negociar los costos de recursos y administrar la adjudicación y la ejecución de los contratos. (Función compartida)
- Elaboración de cronogramas de inversión y control de manejo de anticipos e inversión de obra. (Función compartida)
- Gestionar la documentación necesaria para los estudios de crédito. (Función específica)
- Análisis de alternativas y escenarios de factibilidad. (Función compartida)
- Gestionar los diferentes estudios y trabajos relacionados con los servicios de arquitectura e ingeniería del proyecto. (Función compartida)
- Actualizar constantemente el proyecto en cuanto a todas las normatividades que lo afecten. (Función compartida)
- Cumplir con el sistema de gestión de calidad de la organización

Coordinador de Proyectos 2

Arquitecta Ana María Pérez Torres

Experiencia

Arquitecta de la Universidad de San Buenaventura con diplomado de la Universidad del valle en herramientas administrativas y financieras para el sector de la construcción, diplomado en la Universidad Autónoma de Occidente en desarrollo empresarial, cuenta con 10 años de experiencia profesional donde se ha desempeñado como asistente de interventoría, interventora de obras entre otros.

Responsabilidades

- Presentar los informes de avance de todas las actividades programadas. (Función específica)
- Preparar y presentar informes mensuales de avance. (Función específica)
- Cumplir con el sistema de gestión de calidad de la organización.

Arquitecto (Apoyo)

Arquitecto Robert Leroy

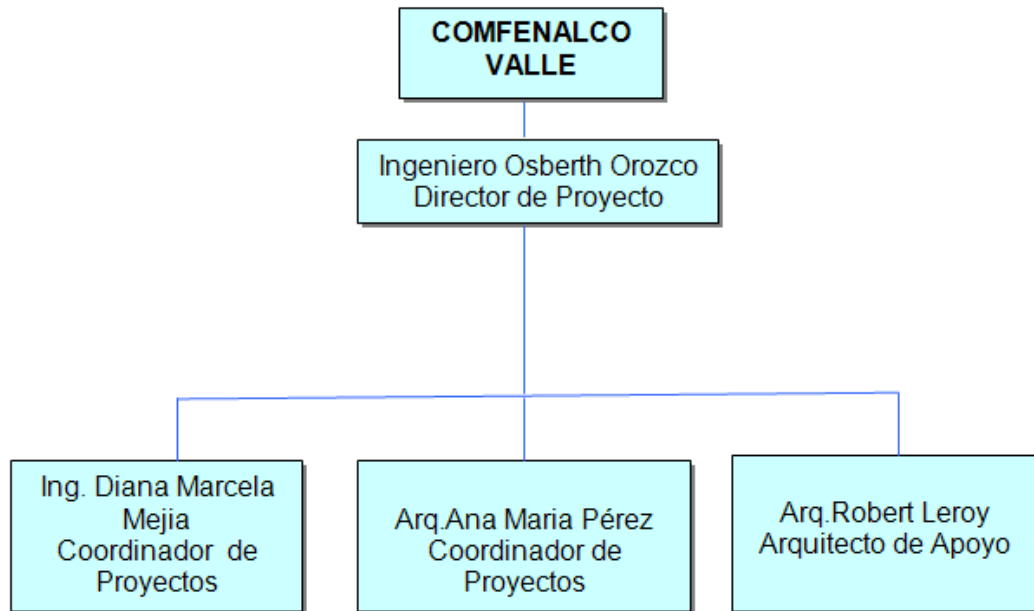
El arquitecto es quien brinda apoyo en las siguientes actividades:

Responsabilidades

- Gestionar todas las licencias, aprobaciones y permisos que el proyecto requiera. (Función específica)
- Realiza los diseños arquitectónicos de todos los proyectos a ejecutarse
- Cumplir con el sistema de gestión de calidad de la organización.

ORGANIGRAMA

La interacción del grupo de trabajo se observa en el siguiente organigrama

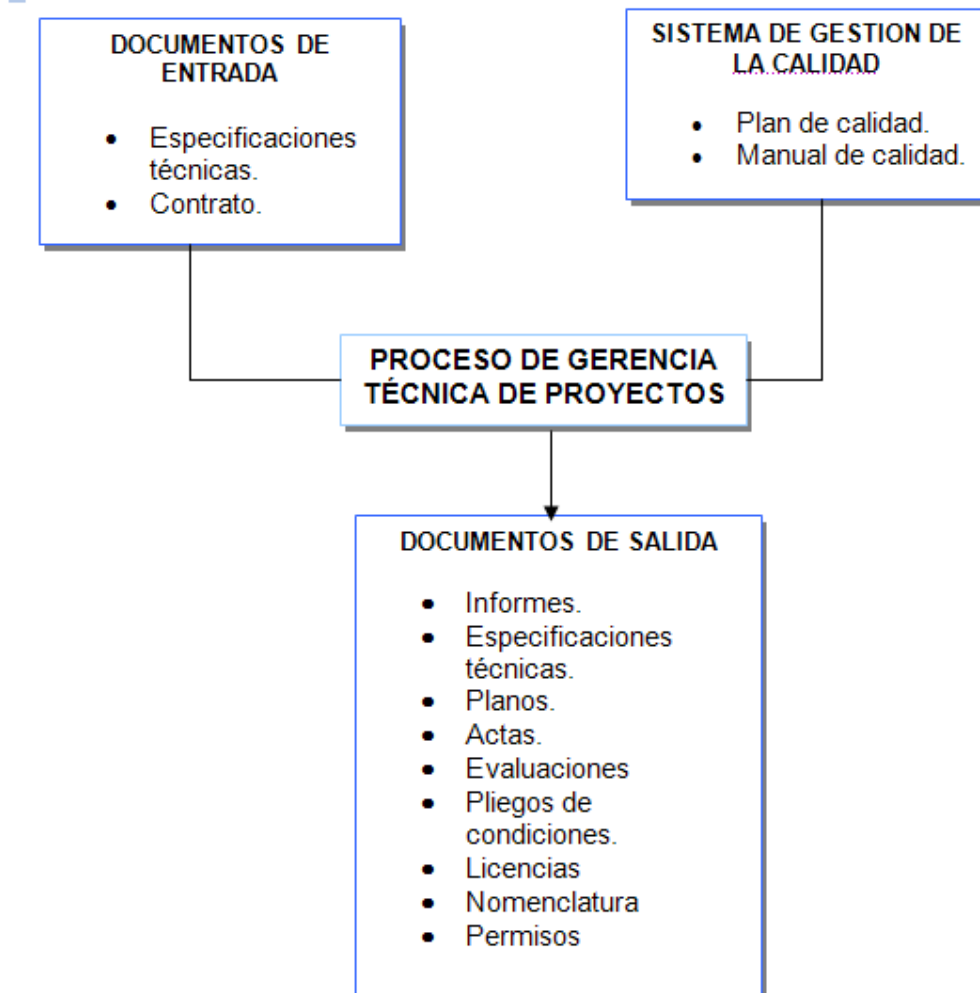


Recursos Físicos

La Gerencia Técnica del proyecto se realizará en las instalaciones de la firma Gandini y Orozco Ltda. Ingenieros. Ubicada en la calle 2 oeste No. 2-21. Edificio la Estaca donde se cuenta con los recursos físicos necesarios:

- Computadores.
- Implementos de Oficina.
- Sistemas de Comunicación.
- Impresoras.
- Scanner.
- Cámara digital.
- Todos los documentos relacionados con los contratos.
- Especificaciones técnicas, planos, instructivos, procedimientos etc.
- Otros.

Diagrama plan de calidad



OBJETIVOS E INDICADORES

Teniendo presente el cumplimiento de todas las actividades, tareas y registros del sistema de calidad, se han identificado cuatro indicadores con sus respectivos objetivos que se representan de forma integral al cumplimiento del Plan de Calidad.

Los indicadores deben ser evaluados mensualmente, reportado en el informe mensual.

Informes Mensuales:

Son generados a partir del informe mensual entregado por la interventoría analizando la información allí contenida y realizando un informe más completo donde se describe las actividades desarrolladas durante el mes, el control de anticipos, de inversión de obra y conclusiones.

Por lo anterior se define como objetivo medible el entregar los informes antes del décimo día hábil de inicio del mes, conteniendo información precisa que no requiera de ediciones o correcciones posteriores a la entrega.

El contenido de los informes es:

- Actividades desarrolladas durante el mes
- Control de la obra por contratista
- Documentos contractuales
- Otras actividades
- Sistema de calidad
- Correspondencia enviada y recibida
- Registro fotográfico
- Conclusiones
- Anexos

Tabla 1. Indicadores de Informe.

Indicador	100 %	90 %	70 %	30%	20 %
Indicador cumplimiento	Menos de 10 días	11 a 12 días	13 a 14 días	15 a 16 días	17 a 18 días
Indicador contenido	Contenido 100 %	99 a 95% contenido	94 a 90 % contenido	89 a 80% contenido	Menor 79 % contenido
Indicador calidad	Cero errores	Un error	Dos errores	Tres errores	Cuatro errores

No conformidades que se presentan en el desarrollo de la obra:

Para cada no conformidad, se deben tomar acciones correctivas que de solución rápidamente y medidas preventivas para evitar que se repitan el mismo tipo de no conformidades.

Tabla No.2 Indicador de no conformidades

Indicador	100 %	80 %	60 %	50%	30 %
% de no conformidades resueltas	90-100%	89-70%	69-50%	49-30%	Menor de 29%

% de No conformidades resueltas: $\frac{\text{No. No conformidades resueltas en el mes}}{\text{No. Total de no conformidades del mes}} \times 100$

Quejas y/o reclamos:

Este indicador se medirá por el No de quejas presentadas en el mes.

Tabla No. 3 Indicador de quejas y/o reclamos

Indicador	100 %	70 %	50 %	40%	10 %
% de No. de quejas y/o reclamos presentadas	0	1	2	3	Mayor de 4

Control Financiero

Este indicador mide financieramente el presupuesto base del proyecto en diseño, ejecución y contratación contra el desarrollo real de cada actividad.

Si al comparar el presupuesto base con el real son iguales, se dice que su porcentaje de cumplimiento es del 100%.

Si la ejecución real es mayor al presupuesto base se debe verificar su variación informando la razón.

Anexo F. Plan de calidad interventoría de obra civil



PLAN DE CALIDAD

**“Contrato comercial de prestación de servicios
profesionales de Consultoría, Interventoría y otros para el
proyecto de Vivienda de Interés Social Urbanización
Vallegrande Comfenalco Multifamiliares”**

INTERVENTORÍA

GO-PC-13.140-01

**Versión 01
Junio 22 de 2007**

Ángela Maria Arce O.	Ing. Danny Romo	Ing. Osberth Orozco
Elaborado	Revisado	Aprobado

INTRODUCCIÓN

Este documento contiene el plan de calidad específico y detallado a ser implementado para la ejecución de la Interventoría técnica y administrativa para la construcción de viviendas tipo multifamiliar en el proyecto de vivienda de interés social denominado Urbanización Vallegrande Comfenalco Valle, correspondiente al predio llamado Potrero Grande localizado en la comuna 21, de la ciudad de Santiago de Cali.

La Interventoría es la representación del contratante y se encarga de la asesoría técnica, administrativa y en general del proceso previo a la construcción y durante el desarrollo del mismo, verificando y supervisando el correcto cumplimiento de todas las obligaciones del contratista estipuladas en el contrato, especificaciones técnicas y programas.

Por tanto la interventoría requiere la realización de estudios complementarios acerca de los requerimientos técnicos y de la calidad de la obra para poder ampliar el objeto del contrato de forma eficiente.

De esta forma el plan de calidad reúne todo un procedimiento para el cumplimiento de la interventoría.

OBJETO

Establecer un procedimiento con sus respectivos formatos e instructivos para el cumplimiento eficiente de la interventoría contratada por Comfenalco Valle para la construcción de vivienda de interés social denominado Urbanización Vallegrande Comfenalco.

GENERALIDADES

Documentos de Entrada:

- Pliego de Condiciones
- Contrato
- Planos
- Actas de negociación
- Nomenclatura
- Licencias
- Permisos

Documentos Contractuales:

- Contrato No 13.140.
- Pólizas de garantía.
- Acta de inicio.
- Actas de avance.
- Otro sí o modificaciones a los contratos que se lleguen a presentar.
- Todos los demás documentos expresados en este mismo contrato.

Documentos a Elaborar y Entregar:

Los documentos que se deben elaborar y entregar durante el desarrollo del proyecto son:

- Actas de inicio.
- Actas de comité
- Informes mensuales.
- Actas de pago mensuales.
- Registro fotográfico mensual.
- Actas de suspensión.
- Acta de entrega.
- Acta final.
- Informe final de Interventoría.
- Bitácora.

ALCANCE DEL PLAN DE CALIDAD

Este procedimiento aplica para la Interventoría técnica, administrativa y ambiental del proyecto del objeto.

- Interventoría Técnica
- Interventoría Administrativa
- Interventoría Ambiental

ALCANCE DE LA INTERVENTORÍA

A continuación se indican en detalle las funciones específicas para cada uno de los procesos de interventoría. (Administrativa, técnica y ambiental)

INTERVENTORÍA ADMINISTRATIVA

Las labores de carácter administrativo serán:

- El interventor efectuará un control a la administración del contrato y desarrollo financiero.
- Velará por la correcta utilización de los anticipos.
- Revisará y aprobará oportunamente las cuentas de actas de obra, de acuerdo a las instrucciones y procedimientos establecidos por Comfenalco Valle.
- Hará mensualmente un análisis del avance contractual de las obras, con el fin de prever eventuales incumplimientos de plazos y subplazos, que hagan necesaria la toma de medidas con el contratista para prevenirlo o de Comfenalco para efectos contractuales correspondientes.
- Realizará mensualmente un análisis financiero de las obras.
- Observará el desempeño del personal del contratista exigiendo al mismo y a sus subcontratistas prevean una dirección competente y empleen personal técnico capacitado en cada frente de construcción.

- En caso de ser necesario se solicitará a los contratistas reemplazos del personal que a juicio de la interventoría o de Comfenalco carezca de capacidad técnica suficiente o se considere inconveniente para la obra.
- Para el control del funcionamiento de la organización del contratista en la obra se hará advertencias escritas sobre las deficiencias en sus servicios y prácticas operativas perjudiciales para la calidad, seguridad y el progreso de la misma dando las recomendaciones para su indicación.
- El interventor evaluará el funcionamiento, calidad y cantidad de equipo ofrecido por el contratista, verificará su disposición y si no hay funcionamiento técnico exigirá el cambio si fuese necesario.
- Las sugerencias administrativas y contables que realice la interventoría comprenden las actividades relacionadas con el control contable y de progreso del contrato de construcción, y con los aspectos administrativos y contractuales del mismo. Así mismo se dispondrá y administrará los recursos del personal, equipos implementos y demás servicios necesarios para el normal desarrollo de la interventoría.

TÉCNICA

Las labores de carácter técnico serán:

- Estudiar el proyecto, cantidades de obra y viabilidad operativa.
- Revisión, trámite y/o respuesta de sugerencias y/o aclaraciones.
- Referenciación e inventario de la obra.
- Concertación de obras prioritarias a ejecutar.
- Localización y replanteo del proyecto.
- Inspección y control del equipo y personal.
- Control de calidad de obra recibida terminada.
- Solicitar al contratista la ejecución de ensayos y pruebas de laboratorio.

- Suspender los trabajos que se ejecutan en forma indebida hasta que existan condiciones de cumplir con las especificaciones.
- Trámite de cambios de diseño y actualización de planos.
- Pactar precios no previstos.
- Modificación de cantidades de obra.
- Reprogramación de trabajos e inversiones.
- Cortes, mediciones y recibos de obra parcial y final.
- Archivo de documentos e informes técnicos.
- Llevar y presentar registro fotográfico del proyecto.
- Llevar y presentar información capturada para precios unitarios.
- Solicitar y/o preparar estudios.
- Planos y diseños.
- Controlar y ajustar el programa de obra.

AMBIENTALES

Las labores de carácter ambiental serán:

- La interventoría estará atenta a que el contratista adopten los controles y medidas para preservar el bienestar urbano y la seguridad de la población así como para conservar la circulación vehicular y los servicios públicos.
- Verificará que las especies vegetales utilizadas para cumplir el plano paisajístico se encuentren en buen estado, y velará que estos permanezcan hasta la entrega de la misma a Comfenalco.
- Supervisará que el almacenamiento de los suministros de obra sea de forma ordenada en lugares donde no genere ningún riesgo para el personal en general.
- Supervisará la adecuada disposición de los residuos y escombros.

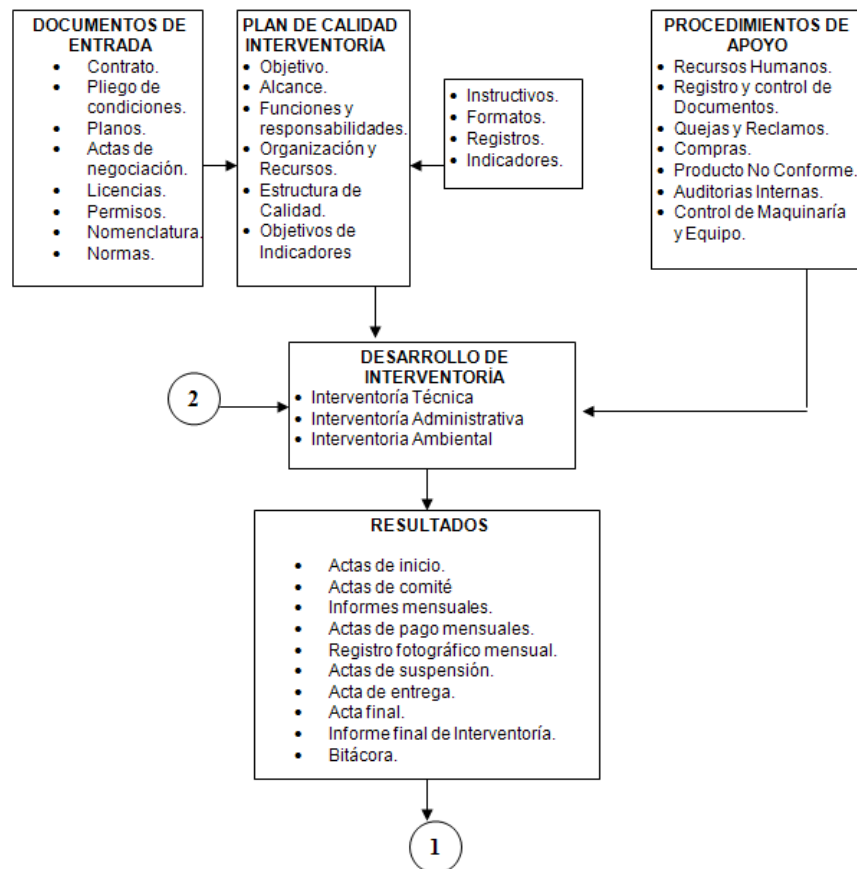
- Vigilará de forma eficiente las afiliaciones a la EPS y ARP del personal del contratista.

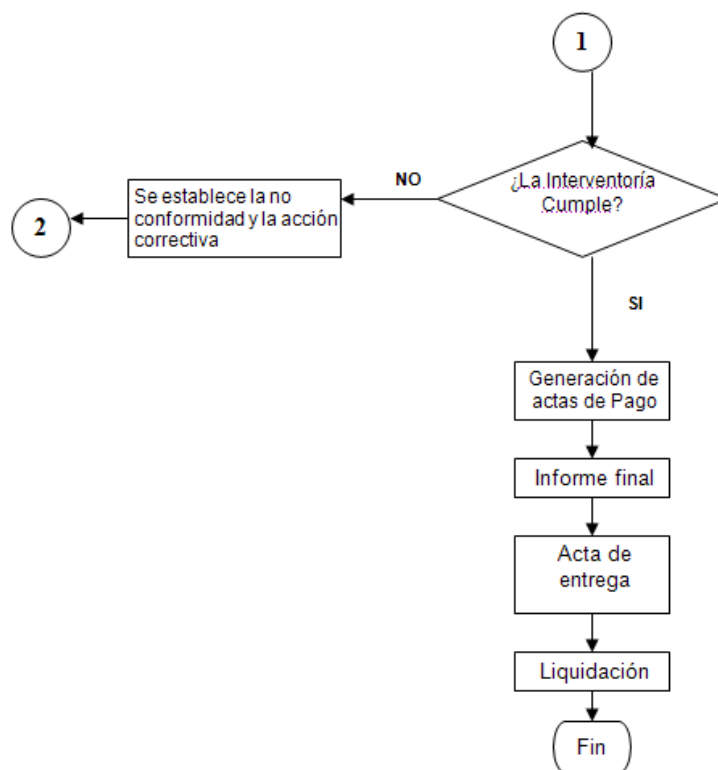
DESARROLLO DE LA INTERVENTORÍA Y SU INTERACCIÓN CON EL SGC

Para el desarrollo de la interventoría se requieren los documentos, los cuales interactúan y se generan unos productos.

Lo anterior se establece en el siguiente diagrama:

DIAGRAMA DEL PLAN DE CALIDAD DE INTERVENTORÍA





En el desarrollo de la interventoría se aplicarán los siguientes procedimientos e instructivos que se encuentran establecidos dentro del manual de calidad.

- Procedimiento Control de documentos y registros
- Procedimientos de producto no conforme, acciones correctivas y acciones preventivas
- Procedimiento de auditoría interna
- Procedimiento de quejas y reclamos
- Procedimiento de compras
- Procedimiento de recursos humanos
- Procedimiento de control de maquinaria y equipo.

Adicional a estos procedimientos e instructivos se crearon para el desarrollo de esta interventoría, el instructivo de “manejo de bitácora” y el formato de “cambio de diseño y actualización de planos”.

Instructivo Manejo de Bitácora

En este instructivo se describen las actividades para el buen manejo de la bitácora.

Igualmente se encuentran los parámetros para la correcta redacción y los detalles que se deben tener en cuenta para obtener un excelente resultado, disminuyendo los niveles de error.

Formato Cambio de Diseño y Actualización de Planos

Este formato se diligenciará cada vez que se requiera “*cambio de diseño y actualización de planos*”, se registra la fecha de solicitud, nombre del plano, observaciones donde se describa el cambio sugerido y el porqué de este, además debe ser firmado por quien solicita el cambio y debe ser aprobado por la Gerencia Técnica.

Si no se encuentra autorizado no se podrá realizar modificación alguna a ningún plano.

Formato Acta Comité de Obra

Este formato se diligenciará cada vez que se genere una reunión de comité de obra, registrando el orden del día, fecha, asistentes, compromisos y observaciones.

Formato de Liberación

Este formato se diligenciará cada vez que se realice revisión de obra para la verificación y conformidad de las actividades realizadas.

Bitácora

Se registrará en la bitácora cada vez que se requiera las comunicaciones a formalizar y se firmará por las dos partes en señal de haber recibido la notificación correspondiente.

Registrar las instrucciones técnicas, observaciones, acuerdos, consultas etc. que en cualquier momento sean necesario oficializar entre interventoría y el contratista o viceversa.

ORGANIZACIÓN Y RECURSOS

Organización Equipo de Trabajo

La organización del recurso humano de la empresa Gandini & Orozco Ltda. Ingenieros para el desarrollo del proyecto, se presenta a continuación:

Director del Proyecto

Ing. Osberth Orozco

Experiencia

Ingeniero Sanitario con Magíster en Administración Industrial de la Universidad del Valle, con 37 años de experiencia profesional en:

EMCALI

- Ingeniero Operación y control de la red de acueducto de Cali.
- Ingeniero Jefe Departamento de construcción y mantenimiento de la red de acueducto.
- Superintendente de la producción de agua potable (Puerto Mallarino, Cauca, Río Cali).
- Superintendente de Alcantarillado EMCALI

ACUAVALLE

- Ingeniero Director de obra para la construcción de la conducción del acueducto de Jamundí.

SERVICIO DE SALUD DEL VALLE

- Ingeniero director del proyecto para la construcción de las obras de saneamiento básico en Barragán, Santa Lucia, Nariño, El Placer, Bolívar, La paila, Toro, La unión, La Bocana, Sabaleta, Ocache y otros.

GANDINI & OROZCO LTDA.

- Consultor y director de ingeniería del programa para diseños del plan maestro de acueducto y alcantarillado de la ciudad Armenia (Quindío).

- Consultor y asesor de constructora Normandia SA, para el estudio y factibilidad de servicios públicos en la urbanización ciudad del campo, Municipio de Palmira para aproximadamente 14.000 viviendas.
- Consultor, asesor e interventor de los estudios para la factibilidad, diseño y construcción de la Urbanización Poblado Campestre, Municipio de Candelaria para 7.000 viviendas.
- Ingeniero Director de las obras de acueducto y alcantarillado para la Urbanización primero de mayo (COVIEMCALI).

CONSORCIO GANDINI & OROZCO – ÁNGEL & RODRÍGUEZ – HIDROTEC

- Consultor para el contrato de estudios de mejoras y ampliaciones del servicio de acueducto de Cali.
- Director del programa del control de agua no contabilizada con asesoría de CNEC del Brasil.

CONSORCIO NIHON SUIDO CONSULTANTS CO. LTD. TOKIO ENGINEERING CONSULTANTS CO. LTD. GANDINI & OROZCO LTDA. INGESAM LTDA.

- Estudio de factibilidad sobre el desarrollo del Distrito de Aguablanca (Cali) presentado ante el gobierno del Japón para su financiamiento.
- Consultor permanente de NITOGOI para los diseños y revisión de diseños. Asesoría durante la construcción de las obras financiadas por el O.E.C.F del Japón.

COMFENALCO VALLE

- Concepción, planificación y ejecución de obras para 8.000 viviendas de interés social en la Ciudadela Desepaz y de la urbanización Vallegrande de Cali, en terrenos de la caja de compensación familiar Comfenalco Valle.
- Gestión y control de los planes de financiamiento de las obras y los compradores del programa Ciudad Talanga Comfenalco.
- Dirección de los diseños, estudios y obras requeridos para desarrollar el programa.
- Preparación del informe de factibilidad del proyecto orientado a ejecución de créditos externos.
- Gerencia Técnica del proyecto Ciudad Talanga Comfenalco.
- Gerencia Técnica del proyecto Urbanización Vallegrande.

Responsabilidades

- Cumplir con el sistema de gestión de calidad de la organización.
- Ser el asesor Técnico de COMFENALCO VALLE en la Juntas de Participes de la Gerencia General del Proyecto.
- Realizar la asesoría técnica permanente en todas las actividades y responsabilidades involucradas en los proyectos de vivienda y afines.
- Presentación del plan de desarrollo de viviendas para el inicio de cada etapa de construcción del proyecto.
- Negociar los costos de recursos y administrar la adjudicación y la ejecución de los contratos.
- Elaboración de cronogramas de inversión y control de manejo de anticipos e inversión de obra.
- Análisis de alternativas y escenarios de factibilidad.
- Gestionar los diferentes estudios y trabajos relacionados con los servicios de arquitectura e ingeniería del proyecto.
- Actualizar constantemente el proyecto en cuanto a todas las normatividades que lo afecten.
- Gestionar ante el cliente la responsabilidad del control de post-venta.
- Presentación de informes ante el cliente.
- Hacer cumplir el presupuesto elaborado mediante el manejo de indicadores

Director Interventoría

Ing. Danny Romo.

Experiencia

Ingeniero Civil egresado de la Universidad Nacional de Colombia seccional Manizales, con especialización en Administración de Empresas de la Construcción en la Universidad del Valle, cuenta con 13 años de experiencia profesional, desempeñándose como Ingeniero Interventor e Ingeniero Contratista en:

Julio Robledo y Cia. Ltda.

Ingeniero Interventor para la construcción de la vía "La Aurora – Morrogacho", en Manizales Caldas, para el comité de cafeteros.

Enrique Castrillón Trujillo Ltda.

Ingeniero Interventor para la construcción de la Unidad Intermedia de Salud nororiental de Kennedy modulo III, en la ciudad de Pereira Risaralda.

Diseños estructurales para los proyectos, Polideportivo Marcelino Ossa, muros de contención Gobernación de Risaralda, residencia Amparo Franco en la ciudad de Pereira Risaralda.

Conalvias Ltda.

Ingeniero constructor para la obra Troncal de Aguablanca Tramo II en la ciudad de Santiago de Cali.

C.A.P. Ingeniería Ltda.

Ingeniero constructor para la obra subestación eléctrica en Maizena S.A.

Ingeniero constructor para la obra rack de tuberías en Maizena S.A.

Ingeniero constructor para la obra vías internas pavimento rígido Disa S.A.

Director departamento de costos y presupuesto.

Contratista Independiente

Ingeniero Constructor para la obra impermeabilización cubierta sede Gobernación del Valle del Cauca.

Ingercon Ltda.

Ingeniero director de Interventoría para la construcción de las obras de infraestructura, obras eléctricas, complementarias de infraestructura y viviendas unifamiliares, para 5151 unidades de vivienda en las urbanizaciones Talanga y Vallegrande Comfenalco Valle.

Ing. Fredy Eduardo Cadena Silva

Ingeniero Constructor en la obra redes de alcantarillado y conexiones de acueducto en la urbanización Pizamos II.

Gandini & Orozco Ing. Ltda.

Ingeniero Director de Interventoría para la construcción de las obras de infraestructura, obras eléctricas, complementarias de Infraestructura y viviendas unifamiliares, para 1297 unidades de vivienda en la Urbanización Vallegrande Comfenalco Valle.

Responsabilidades

- Revisión de documentos, (Contratos, anexos, Pliegos de especificaciones, planos y cantidades de obra de cada uno de los contratos a interventorar).
- Realizar Actas de Inicio, actas de modificación actas de Suspensión, ampliación de plazo y/o cuantía, revisión de precios no previstos, recibo parcial o final de obra, de los contratos en ejecución.
- Coordinar los trámites para los cambios de diseño y actualización de planos.
- Coordinar el inicio de las obras a interventorar.
- Revisar y aprobar programas de obra.
- Llevar el control de la programación, y ajustarlos según las necesidades del contratante y la obra.
- Dirigir los comités de obra semanales y elaborar el acta respectiva.
- Llevar a cabo la coordinación entre los diferentes contratistas.
- Coordinar las labores de verificación de calidad por parte de la Interventoría de la obra.
- Verificar el cumplimiento de la seguridad social por parte del contratista.
- Verificar pólizas, y estado del personal y equipo por parte del contratista, así como solicitar los ensayos de calidad de los materiales utilizados y/o a utilizar.
- Realizar las mediciones de cantidades de obra ejecutada y liquidarlas mensualmente.
- Actualizar los análisis de Obra real vs. Obra Proyectada.
- Coordinar las entregas y la elaboración de los recibos técnicos respectivos por parte de las entidades gubernamentales correspondientes.
- Elaboración de informes mensuales y finales.
- Cumplir con el Sistema de Gestión de Calidad.

Residente de interventoría (Ingeniero Civil) No 1

Ing. Julio Garcés

Experiencia

Ingeniero Civil de la Universidad del Cauca, Curso de Interventoría en obras civiles de la Asociación de Ingenieros del Valle, con 17 años de experiencia profesional, se ha desempeñado como Ingeniero Interventor de redes eléctricas, telefónicas y domiciliarias Ingeniero Residente Gerencia Técnica e Ingeniero Contratista.

Responsabilidades

- Revisión de Documentos (Planos, pliegos, actas de negociación).
- Realizar Actas de Pago Obras Eléctricas.
- Verifica Actividades de ejecución y Materiales.
- Coordinación con otros contratistas para la ejecución de obras.
- Realizar Actas de Inicio Obras Eléctricas.
- Verifica Actividades de Ejecución y Materiales.
- Coordina Interventoría con Enercali.
- Apoyo a las otras etapas del Proyecto (Revisión de Obra).
- Llevar control del presupuesto.
- Realizar Registro Fotográfico.
- Actas de Suspensión.
- Recibir Obras y Realizar Acta Final de Obras Eléctricas.
- Cumplir con el Sistema de Gestión de Calidad.

Residente de interventoría (Arquitecta) No 3

Luisa Quintana

Experiencia

Arquitecta de la Universidad del Valle, Cursos de armado de estructuras en hierro, Autocad Básico Sena, Diplomado en Formulación y Evaluación de Proyectos Universidad Santiago de Cali, con 4 años de experiencia profesional se ha desempeñado como Residente de Interventoría.

Responsabilidades

- Verifica actividades de ejecución y materiales.
- Revisión de documentos.
- Suministra información que necesite el contratista y no se encuentre claro en los planos.
- Diseño y presupuesto de las zonas verdes.
- Controlar todo lo que recibe.
- Realizar registro fotográfico.
- Revisiones para recibir obras.
- Cumplir con el Sistema de Gestión de Calidad.

Auxiliar de interventoría (Estudiante de Ingeniera Civil) No 2

Carlos Mateus

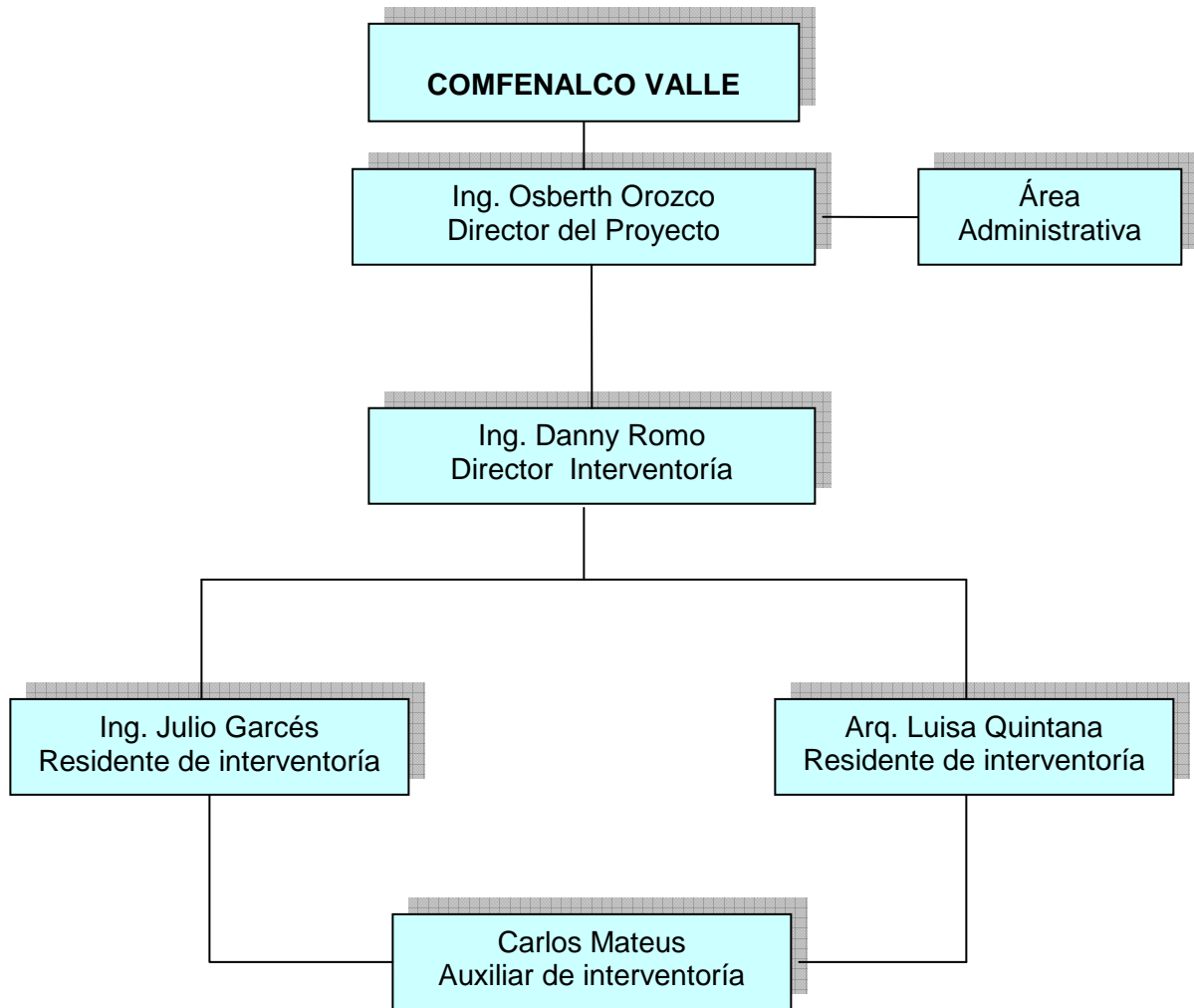
Experiencia

Estudiante de Ingeniería Civil de la Universidad Javeriana con 4 años de experiencia laboral se ha desempeñado como Auxiliar de Interventoría.

Responsabilidades

- Revisión de documentos.
- Realizar registro fotográfico.
- Verificar actividades de ejecución y materiales empleados.
- Coordinación con otros contratistas para la ejecución de obras.
- Revisar cantidades de obra para las actas de pago(infraestructura, pilotes, construcción de obras y obras complementarias)
- Suministrar información que necesite el contratista y no se encuentre claro en los planos.
- Controlar todo lo que recibe.
- Revisiones para recibir obras.
- Cumplir con el Sistema de Gestión de Calidad

El equipo de trabajo se encuentra esquematizado en el siguiente organigrama:



INDICADORES

Teniendo presente el cumplimiento de todas las actividades, tareas y registros del sistema de calidad, se han identificado cinco indicadores con sus respectivos objetivos que se representan de forma integral al cumplimiento del Plan de Calidad.

Los indicadores deben ser evaluados mensualmente, reportado en el informe mensual.

Informes Mensuales:

Son el principal producto de la Interventoría en ellos se registra los resultados de los procesos a nivel técnico y administrativo de la obra, detallando las actividades desarrolladas, el avance según programa, el cumplimiento de especificaciones técnicas etc.

Por lo anterior se define como objetivo medible el entregar los informes antes del quinto día hábil de inicio del mes, conteniendo información precisa que no requiera de ediciones o correcciones posteriores a la entrega.

El contenido de los informes es:

- Actividades desarrolladas durante el mes
- Control de la obra por contratista
- Documentos contractuales
- Otras actividades
- Sistema de calidad
- Correspondencia enviada y recibida
- Registro fotográfico
- Conclusiones
- Anexos

Tabla 1. Indicadores de Informe.

Indicador	100 %	90 %	70 %	30%	20 %
Indicador cumplimiento	Menos de 5 días	6 a 8 días	9 a 10 días	11 a 12 días	13 a 15 días
Indicador contenido	Contenido 100 %	99 a 95% contenido	94 a 90 % contenido	89 a 80% contenido	Menor 79 % contenido
Indicador calidad	Cero errores	Un error	Dos errores	Tres errores	Cuatro errores

Teniendo en cuenta lo anterior no se entregaran informes con menos del 70% del contenido, en este caso se tomara por días hábiles hasta completar el mínimo contenido.

Trámite de las actas parciales de pago del contratista:

Es de gran importancia la correcta supervisión, el registro de cantidades de obra ejecutadas, la conciliación permanente de las cantidades con el contratista, el registro, trámite oportuno de cambios en cantidades, procedimientos, volúmenes etc. la organización en los registros y archivos, se deben reflejar en una rápida revisión y aprobación de las actas de pago del contratista.

Teniendo en cuenta lo anterior la revisión, aprobación y trámite de las actas de pago del contratista se realiza como máximo en cinco días hábiles después de recibir del contratista las actas correspondientes.

Tabla 2. Indicadores de Actas Parciales

Indicador	100 %	90 %	80 %	60%	20 %
Indicador cumplimiento	Menos de 5 días	4 a 8 días	7 a 10 días	11 a 12 días	Menor de 12 días
Indicador calidad	No hay devolución del acta 100 %	No hay devolución del acta 100 %	Una devolución	Dos devoluciones	Mas de tres devoluciones

No conformidades que se presenten en el desarrollo de la obra:

Para cada no conformidad, se deben tomar las acciones correctivas que de solución rápidamente y las medidas preventivas para evitar que se repitan el mismo tipo de no conformidades.

Tabla No.3 Indicador de no conformidades

Indicador	100 %	80 %	60 %	50%	30 %
% de no conformidades resueltas	90-100%	89-70%	69-50%	49-30%	Menor de 29%

% de No conformidades resueltas: $\frac{\text{No. No conformidades resueltas en el mes}}{\text{No. Total de no conformidades del mes}} \times 100$

Quejas y/o reclamos:

Este indicador se medirá por el No de quejas presentadas en el mes.

Tabla No. 4 Indicador de quejas y/o reclamos

Indicador	100 %	70 %	50 %	40%	10 %
% de No. de quejas y/o reclamos presentadas	0	1	2	3	Mayor de 4

Control Financiero

Este indicador mide financieramente el presupuesto base del proyecto en diseño, ejecución y contratación contra el desarrollo real de cada actividad.

Si al comparar el presupuesto base con el real son iguales, se dice que su porcentaje de cumplimiento es del 100%.

Si la ejecución real es mayor al presupuesto base se debe verificar su variación informando la razón.

FORMATOS PLAN DE CALIDAD INTERVENTORÍA

	CAMBIO DE DISEÑO Y ACTUALIZACIÓN DE PLANOS	Código: GO-F-13140-CA-01
		Fecha: 22/06/2007
		Página: 1 de 1

Fecha:

Plano:

Observaciones:

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There is no handwriting or other markings on the paper.

Solicita: _____ Aprueba: _____

	ACTA DE COMITÉ DE OBRA	Código GO-F-13140-AR-01
		Fecha 22/06/2007
		Página 1 de 1

FECHA	ACTA No.
-------	----------

CONTRATO No.

CONTRATISTA

CONTRATO No.

CONTRATISTA

ORDEN DEL DIA

DESARROLLO DE LOS TEMAS

ASISTENTES

Nombre	Cargo	Empresa	Firma

	FORMATO DE LIBERACION	Código GO-F-13140-FL-01
		Fecha 22/06/2007
		Página 1 de 2

OBRA			FECHA	CONSECUTIVO
TORRE	PISO	APTO	ACTIVIDAD	

SUB- ACTIVIDADES	CHEQUEO POR LA CONSTRUCTORA			CHEQUEO POR LA INTERVENTORIA			CHEQUEO POR LA INTERVENTORIA		
	APROBADO			APROBADO			REPROCESO		
	FECHA	SI	NO	FECHA	SI	NO	FECHA	SI	NO
TOPOGRAFIA									
ESTANQUEIDAD									
COLCHON DE ARENA									
COMPACTACION									
ACERO DE REFUERZO									
FORMALETA									
PLANTEO									
CALIDAD DEL LADRILLO									
INSTALACION DEL ELEMENTO									
NIVELACION									
FRAGUA									
SONDEO DE TUBERIA									
ENSAYO PRESION HIDROSTATICA									
JUNTAS ASFALTO									
CALIDAD DEL ELEMENTO									
PRUEBA									
ASEO									

FIRMA INSPECTOR		
FIRMA RESIDENTE		

FIRMA INTERVENTOR			
----------------------	--	--	--

OBSERVACIONES Y CROQUIS

APTO TIPO

Anexo G. Plan de calidad Acuaviva



PLAN DE CALIDAD

PROYECTO 029-2007

“Interventoría de los estudios de factibilidad técnica, ambiental y social encaminados a la selección de la opción tecnológica de tratamiento de las aguas residuales urbanas del municipio de Palmira”

GO-PC-029-01

**Versión 01
Junio 22 de 2007**

Ángela Maria Arce O. Luz Carolina Muñoz N.	Ing. Ramón Duque Muñoz	Ing. Italo E. Gandini
Elaborado	Revisado	Aprobado

INTRODUCCIÓN

Actualmente el municipio de Palmira no cuenta con un sistema de tratamiento de aguas residuales. La resolución DG 686 del 30 de noviembre de 2006 de CVC, se establece que para los principales ríos tributarios del río Cauca, metas de remoción de carga orgánica al tenor de lo dispuesto en el decreto 1594 de 1984. Sobre estos fundamentos Acuaviva S.A. ESP. contrató la consultoría y la interventoría para el proyecto “Selección de la opción tecnológica de tratamiento de las aguas residuales urbanas del municipio de Palmira”.

La consultoría será realizada por la firma Ingesam.

Y la interventoría será realizada por la firma Gandini y Orozco, que la ejecutará teniendo en cuenta el presente plan de calidad, para generar un proceso de cumplimiento y excelencia.

GENERALIDADES

La consultoría para el proyecto “Estudios de factibilidad técnica, ambiental y social encaminados a la selección de la opción tecnológica de tratamiento de las aguas residuales urbanas del municipio de Palmira”, comprende diversas actividades, las cuales serán supervisadas por la interventoría a través de los siguientes alcances.

Alcance de la interventoría

- Verificar permanentemente la calidad de los estudios y actividades estipuladas en el contrato.
- Participar como representante de ACUAVIVA S.A. ESP. en los comités de trabajo que se establezcan con el consultor.
- Apoyar en la parte de la toma de decisiones técnicas, jurídicas, y ambientales relacionados con el estudio de factibilidad.
- Propiciar la socialización del estudio ante la CVC como autoridad ambiental regional y ante las diferentes entidades del orden municipal principalmente en lo relacionado con el POT.
- Controlar el avance del contrato de acuerdo con el cronograma de ejecución aprobado.
- Hacerle el seguimiento de las novedades e instrucciones impartidas durante la ejecución del contrato y recomendar los ajustes en caso de ser necesarios.
- Elaborar y presentar los informes de avance con periodicidad mensual y sobre el estado del contrato.
- Velar por que se cumpla el alcance, las normas legales establecidas por las autoridades ambientales, el cumplimiento de los criterios técnicos establecidos en el RAS -2000 y los procedimientos administrativos de las autoridades regionales y nacionales involucradas en el tema.
- Verificar que el consultor utilice el personal técnico estipulado en la propuesta técnico económica. En caso de cambio de personal autorizarlo de acuerdo con el perfil establecido en los términos de referencia.
- Aprobar los documentos que hacen parte del alcance del trabajo de consultoría.
- Verificar y propiciar la socialización con la comunidad, en los diferentes escenarios de difusión que el estudio de factibilidad amerita.
- Someter a la aprobación de ACUAVIVA cualquier decisión que se considere pudiera causar algún impacto en la estructura operativa de la empresa.

ORGANIZACIÓN Y RECURSOS

Organización equipo de trabajo

Para el desarrollo de la interventoría se cuenta con el siguiente personal y se establecen sus respectivos cargos y responsabilidades:

Gerente de proyecto: Ing. Italo Eugenio Gandini

Ingeniero Sanitario Italo E. Gandini Price

Experiencia:

36 años de experiencia profesional, de los cuales 25 en la gerencia de Gandini y Orozco Ingenieros Ltda.

Responsabilidades

- Preparar, documentar, presentar y justificar la facturación de Gandini y Orozco.
- Controlar los recursos de toda índole, manteniendo el gasto dentro de los presupuestos.
- Mantener el equilibrio económico del proyecto de la Interventoría.

Director de proyecto: Ing. Ramón Duque Muñoz

Ingeniero sanitario con maestría en Ingeniería de Sistemas.

Experiencia:

40 años de experiencia profesional y experiencia específica en dirección de proyectos en Ingeniería Sanitaria a nivel nacional e internacional.

Responsabilidades

- Asegurar la satisfacción de ACUAVIVA S.A. ESP. en cuanto al alcance y calidad de la supervisión y ejecución del estudio.
- Asegurar la satisfacción de ACUAVIVA S.A. ESP. en todo cuanto soliciten o requieran dentro de los parámetros de los términos de referencia y de la propuesta técnica y la del consultor de Estudio.

- Asegurar que estén a disposición de los miembros del equipo de la interventoría todos los recursos necesarios.
- Asegurar la adecuada coordinación del equipo de trabajo.
- Asegurar el correcto manejo, control y archivo de toda la información y de los productos entregados a ACUAVIVA S.A. ESP.
- Coordinar la preparación de los informes solicitados por ACUAVIVA S.A. ESP., responsabilizándose de su entrega a tiempo.
- Preparar, documentar, presentar y justificar la facturación del consultor a ACUAVIVA S.A. ESP.

Especialista área trabajo social: María Elena Haeusler Lozano

Trabajadora social de la universidad del valle, y realizo un curso de postgrado en manejo de residuos sólidos.

Experiencia

11 años en experiencia general. Experiencia específica en socialización de estudios de servicio público.

Responsabilidades

- Dirigir y coordinar todas las tareas de las actividades encomendadas.
- Vigilar el rendimiento del personal del consultor y su efectividad hacia el cumplimiento de los objetivos trazados.
- Asignar tareas específicas al personal a su cargo y controlar la realización de las mismas en el tiempo y con los recursos previstos.
- Realizar los informes técnicos de las actividades y los de avance y programación de la interventoría.
- Participar en las reuniones con ACUAVIVA S.A. ESP. y demás entidades de orden municipal involucradas en el proyecto cuando se solicite.

Especialista área jurídica: Ing. Diego Millán

Ingeniero sanitario y abogado, especialización en derecho administrativo.

Experiencia

Experiencia específica como asesor jurídico e institucional de empresas prestadoras de servicio público y en creación de empresas de servicio público a nivel nacional e internacional.

Responsabilidades

- Dirigir y coordinar todas las tareas de las actividades encomendadas.
- Vigilar el rendimiento del personal del consultor y su efectividad hacia el cumplimiento de los objetivos trazados.
- Asignar tareas específicas al personal a su cargo y controlar la realización de las mismas en el tiempo y con los recursos previstos.
- Realizar los informes técnicos de las actividades y los de avance y programación de la interventoría.
- Participar en las reuniones con ACUAVIVA S.A. ESP. y demás entidades de orden municipal involucradas en el proyecto cuando se solicite.

Especialista área económica: Johnny Harold Rojas Padilla

Economista de la universidad del valle, Msc institute for development policy and management IDPM de la universidad de Manchester en el Reino Unido.

Experiencia

Experiencia en realización de estudios de costo y tarifas para sistemas de acueducto, alcantarillado y sistemas de tratamiento de aguas residuales.

Responsabilidades

- Dirigir y coordinar todas las tareas de las actividades encomendadas.
- Vigilar el rendimiento del personal del consultor y su efectividad hacia el cumplimiento de los objetivos trazados.
- Asignar tareas específicas al personal a su cargo y controlar la realización de las mismas en el tiempo y con los recursos previstos.
- Realizar los informes técnicos de las actividades y los de avance y programación de la interventoría.
- Participar en las reuniones con ACUAVIVA S.A. ESP. y demás entidades de orden municipal involucradas en el proyecto cuando se solicite.

Grupo de apoyo

El grupo de apoyo está conformado por:

- Especialista en área de procesos de tratamiento.
- Especialista en diseño estructural
- Especialista en diseño electromecánico

- Especialista en la elaboración de presupuestos y especificaciones.

Responsabilidades

- Entregar resultados e informes para las fechas establecidas.
- Recopilar la información existente necesaria para el desarrollo de sus actividades.
- Participar en las reuniones cuando sea necesario.
- Cumplir con el sistema de gestión de calidad del proyecto.

La interacción del equipo de trabajo se encuentra esquematizada en el siguiente organigrama:

ORGANIGRAMA



Recursos

El desarrollo del proyecto se realizará en las instalaciones de la firma Gandini y Orozco Ltda., donde se cuenta con los equipos de cómputo, programas, cámara digital e inmobiliaria necesarios para el óptimo desarrollo de las actividades.

DESARROLLO DE LA INTERVENTORÍA

La interventoría se realizará desde tres frentes:

- Actividades de dirección y coordinación.
- Actividades relacionadas con el aspecto financiero.
- Actividades técnicas.

Actividades de dirección y coordinación

En esta actividad la interventoría prestará especial colaboración al consultor para la presentación del proyecto ante la comunidad, las instituciones y entidades que se requieran.

Supervisará el cumplimiento de las condiciones técnicas, ambientales y financieras del proyecto, obteniendo como producto de esta actividad el informe de iniciación, de progreso técnico, administrativo de la ejecución del estudio, los informes técnicos relacionados con los productos solicitados en cada una de las actividades y el informe ejecutivo final.

La interventoría suscribirá las siguientes actas durante el desarrollo del contrato según el caso:

- Acta de iniciación del estudio.
- Actas de reunión de avance del estudio.
- Actas de aprobación parcial de informes.
- Acta de suspensión del contrato.
- Acta de terminación
- Acta de liquidación del contrato.

Actividades relacionadas con el aspecto financiero.

La interventoría tendrá a cargo el control financiero del contrato de consultoría, por lo cual deberá apoyar, asistir y asesorar a ACUAVIVA S.A. ESP. en todos los asuntos de orden financiero que se susciten durante la ejecución del contrato de consultoría.

La interventoría revisará y aprobará, bajo su responsabilidad, los pagos realizados al consultor, verificando que la información financiera acumulada, el valor del contrato adicional, las modificaciones y ajustes, el valor de los estudios e informes ejecutados y el acumulado, y toda la información adicional esté correcta.

Actividades técnicas.

Estas actividades comprenden:

- *Recopilación y análisis de la información:* La interventoría verificará que el consultor presente un informe que contenga el producto de esta actividad y el cual servirá de base para programar y ejecutar las otras actividades del estudio.
- *Diagnóstico y evaluación del sistema de alcantarillado:* La interventoría aprobará por medio de reuniones con el consultor, el método a ser utilizado para la realización del diagnóstico y evaluación del sistema de alcantarillado.
- *Planteamiento de alternativas de solución:* La interventoría verificará que las alternativas de solución planteadas estén de acuerdo con los resultados del informe de diagnóstico, es decir correspondan a las prioridades de los problemas identificados y su jerarquización en tiempo.
- *Informes varios:* La interventoría revisará los informes sobre temas específicos que produzca el consultor (proyección de población y estimación de caudales, estudios geológicos, geotécnicos y de suelos, topográficos, hidrología.).
- *Diseños definitivos:* La interventoría revisará planos de prediseño y diseños completos y todas las especificaciones técnicas necesaria, con las cuales se pueda proceder a abrir las convocatorias de complementación y de construcción.

Diagrama plan de calidad



PROCEDIMIENTOS, INSTRUCTIVOS Y FORMATOS

En el desarrollo de la interventoría se aplicarán los siguientes procedimientos e instructivos que se encuentran establecidos dentro del manual de calidad.

- Procedimiento Control de documentos y registros.
- Instructivo de correspondencia interna y externa
- Procedimiento de producto no conforme
- Procedimientos de acciones correctivas y acciones preventivas
- Procedimiento de auditoría interna
- Procedimiento de quejas y reclamos
- Procedimiento de compras
- Procedimiento de recurso humano
- Procedimiento de control de maquinaria y equipo.

Adicionalmente se realizó el formato *GO-F-029-SI-01* de *seguimiento a la información*, el cual solicita la siguiente información:

- Fecha: en la cual se recibe la información para su respectivo análisis
- Tipo de documento: descripción del documento a analizar.
- Responsable: Nombre y cargo de quien se encargara de la revisión del documento.
- Fecha de entrega: Fecha en la cual se entrega al consultor la documentación con las observaciones correspondientes.
- Tiempo: Número de días que duró el documento en la interventoría.
- Observaciones: las que correspondan.

INDICADORES

Con el fin de controlar y evaluar el cumplimiento de los alcances del contrato a continuación se establece una serie de indicadores que evaluará el cumplimiento del mismo.

Entrega de informes

Los informes se medirán por el cumplimiento en el tiempo de entrega según el siguiente cuadro:

Días de atraso	0-3	4-6	7-12	13-20	>20
% de valoración	100 %	90 %	70 %	20 %	10 %

Este indicador se mide con la fecha de recibido del informe por parte del cliente.

Tramite de la información

Toda documentación que entrega el consultor a la interventoría para su revisión, deberá ser revisada y entregada con observaciones en un tiempo máximo de diez (10) días hábiles.

Días de atraso	0-10	11-13	14-16	>16
% de valoración	100 %	80 %	50 %	20 %

Quejas y reclamos

Las quejas y reclamos corresponden a cualquier tipo de inconformidad entablada por parte del cliente en relación al desempeño o desarrollo del proyecto.


Este indicador se medirá según la siguiente tabla:

No. de quejas y o reclamos	0	1-2	3-4	5-6	>6
% de valoración	100 %	90 %	80 %	20 %	10 %


FORMATOS

	SEGUIMIENTO A LA INFORMACIÓN	Código: GO-F-029-SI-01
		Fecha: 22/06/2007
		Página: 1 de 1

Fecha de recibido	Tipo de documento	Responsable	Fecha de entrega	Tiempo	Observaciones

	CONTROL FINANCIERO								Codigo: GO-F-268-03		
									Fecha		
									Página 1 de 1		
CONTRATO No: 029-2007		CONTRATISTA: GANDINI Y OROZCO LTDA INGENIEROS				SUPERVISOR:		FECHA: VALOR TOTAL: VALOR FISCAL: \$ 0,00 IMPUTACIÓN ANTICIPO 30%:			
ACTA		RECIBO PARCIAL		RETENCIÓN		ANTICIPO		IVA		VALOR COBRO	
Nº	MES EJECUCIÓN	EJECUTADO (Valor bruto)	ACUMULADO	VALOR	ACUMULADO	AMORTIZACIÓN	ACUMULADO	CONCEPTO	VALOR	VALOR	ACUMULADO

Anexo H. Folleto de capacitación



**Gandini & Orozco Ltda.
Ingenieros**

JULIO/2007

POLITICA DE CALIDAD

Gandini y Orozco Ltda. Ingenieros se compromete a brindar productos y servicios a sus clientes de forma oportuna y sin fallas, buscando que se satisfagan de manera favorable todas las necesidades expresadas por ellos.

Igualmente se compromete a trabajar con los más altos estándares de calidad, y a mantener programas de mejoramiento continuo que permitan crear valor agregado a sus productos y servicios.

OBJETIVOS DE CALIDAD


- Aumentar la participación en el mercado nacional, ampliando el número de clientes aprovechando la experiencia adquirida.
- Incrementar la rentabilidad de la empresa.
- Buscar permanentemente la mejora continua en los procesos.
- Incentivar el fortalecimiento de las competencias por medio de capacitaciones al personal, aumentando la productividad.
- Incrementar el resultado de la satisfacción de los clientes con respecto a todos los servicios que se ofrecen, por medio de la entrega de productos que cumplan con los requisitos de calidad establecidos, dentro de los plazos y condiciones especificadas.

MISION

Proporcionar servicios de ingeniería de alta calidad, en las áreas del medio ambiente, territorio y vivienda, optimizando el uso de los recursos, contribuyendo al bienestar y desarrollo de las comunidades, garantizando una rentabilidad económica.

VISION

Consolidar nuestra permanencia a nivel local y ampliarla a todo el territorio nacional, brindando la mejor opción en la prestación de servicios de asesoría y consultoría en temas de ingeniería de medio ambiente, territorio y vivienda.



gandini y orozco ltda.
INGENIEROS

Anexo I. Carta aplazamiento auditoria externa



GO-AA-060-07

Santiago de Cali, Octubre de 2007

Señores:
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE OCCIDENTE
Programa de Ingeniería Industrial
La Ciudad

Referencia: Aplazamiento auditoria externa de seguimiento y ampliación.

La presente con motivo de informarles, que la auditoria de seguimiento y ampliación que se tenía programada entre los días 3 y 12 de septiembre con el propósito de que las estudiantes Angela Maria Arce Ospina y Luz Carolina Muñoz Naranjo, pudieran estar presentes como complemento en la práctica realizada, fue aplazada para el mes de noviembre para los días 21 y 22 de noviembre, debido a que se requiere mayor tiempo para la implementación de las acciones correctivas generadas de la auditoria anterior.

Atentamente,

Italo E. Gandini Price
Gerente



Calle 2 Oeste No. 2-21 / Edificio La Estaca Oficinas 202 - 203
Tels.: 893 7084 - 893 3336 Fax: 893 3308
E-mail: oseita@andinet.com
Cali - Colombia

